

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERÍA

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

**DISERTACIÓN DE GRADO PARA OPTAR POR EL TITULO DE
LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA**

**“PREVALENCIA DE TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS
RELACIONADAS CON EL TRABAJO DE FISIOTERAPEUTAS, EN
LOS FISIOTERAPEUTAS QUE LABORAN DENTRO DEL ÁREA DE
DOCENCIA EN LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA DE LA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR.”**

Elaborado por:

VALERIA PAULINA PALADINES ROSERO

Quito, Abril 2015

RESUMEN

En la presente investigación se determinó la prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos que han sufrido los fisioterapeutas que laboran en el área de docencia en la carrera de Terapia Física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, durante los últimos cinco años, como consecuencia de la práctica profesional como fisioterapeutas, mediante un estudio estadístico a través de un cuestionario.

Se obtuvieron porcentajes de un 85 % de fisioterapeutas que si sufrieron trastornos musculo esqueléticos como causa de la práctica profesional en la fisioterapia. El 75% de los fisioterapeutas que sufrieron algún tipo de trastorno músculo esquelético recibió tratamiento tanto fisioterapéutico como farmacológico.

ABSTRACT

In the current research was possible to determine the prevalence of muscle skeletal disorders who have suffered physiotherapists that work in the teaching area of Physical Therapy career at Pontificia Universidad Católica del Ecuador, in the last five years, as consequence of professional practice as physiotherapists, by a statistics study with a questionnaire.

The results were 85% physiotherapists indeed have suffered muscle skeletal disorders as a consequence of professional physiotherapy practice. 75% of physiotherapists who have suffered some kind of muscle skeletal disorders got not only a physiotherapeutic treatment but also a pharmacologic treatment.

DEDICATORIA

La realización y cumplimiento de esta meta propuesta, está dedicada: a Dios por ser mi luz y mi fortaleza, a mis padres por todo el apoyo, amor y ejemplo de vida, a mis hermanos por ser mi inspiración y valentía y a mi enamorado por caminar conmigo y darme ánimos en todo momento.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y a Dios por ser quienes siempre me han guiado y han sido mi mayor apoyo y felicidad. Por brindarme tantas alegrías, y mostrarme que en la vida hay que luchar para conseguir nuestros sueños.

A mis hermanos Carolina y Xavier por ser ejemplo de hermanos, y compartir conmigo sus experiencias y valores más preciados. Por los momentos de felicidad y mostrarme que somos muy unidos.

A Juanito por apoyarme día a día con mis proyectos y darme momentos de felicidad y amor.

A mis amigas por ayudarme a lo largo de mi carrera.

A mis Lectores, Director y tutora por guiarme y haberme brindado sus conocimientos.

A todos los que se preocuparon por mí y me alentaron para seguir adelante.

INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	i
ABSTRACT	ii
Capítulo I: ASPECTOS BASICOS DE LA INVESTIGACIÓN	
1.1 Planteamiento del Problema	3
1.2 Justificación	5
1.3 Objetivos.....	7
1.3.1 Objetivo General	7
1.3.2 Objetivos Específicos	7
1.4 Metodología	8
1.4.1 Tipo de Estudio	8
1.4.2 Universo y Muestra	8
1.4.3 Plan de Recolección y Análisis de Información	8
1.4.4 Plan de Análisis de Información	9
CAPITULO II Marco Teórico e hipótesis	
2. 1 Trastornos músculo-esqueléticos.....	10
2.1.1 Definición	10
2.1.2 Causas de los trastornos músculo-esqueléticos.....	11
2.1.2.1 Exigencia Física.....	12
2.1.2.2 Posturas Mantenidas o forzadas.....	13
2.1.2.3 Movimientos repetitivos.....	14
2.1.2.4 Manipulación de cargas.....	15
2.1.2.5	
Vibratorias.....	
.....	15
2.1.3 Clasificación de los Trastornos músculo- esqueléticos.....	16
2.2 Fisioterapia	20
2.2.1 Definición de la Fisioterapia	20
2.2.2 Rol del Fisioterapeuta en su trabajo	22
2.2.3 Principales Tareas del Fisioterapeuta.....	24
2.2.4 Áreas de trabajo en Fisioterapia.....	25
2.2.4.1 Fisioterapia en traumatología, ortopedia y reumatología.....	25
2.2.4.2 Fisioterapia en Neurología.....	26

2.2.4.2.1 Fisioterapia Pediátrica (neurológica).....	26
2.2.4.3 Fisioterapia en Cardiología.....	27
2.2.4.4 Fisioterapia Respiratoria.....	28
2.2.4.6 Fisioterapia Geriátrica.....	28
2.2.4.7 Fisioterapia Deportiva.....	28
2.2.5 Riesgos y lesiones en el ámbito laboral del Fisioterapeuta.....	30
2.3 Higiene postural	36
2.3.1 Definición	36
2.3.2 Higiene Postural en la Fisioterapia	37
2.3.2.1 Posturas y recomendaciones para los fisioterapeutas en su trabajo.....	38
2.4 Hipótesis	40
2.5 Operalización de variables	41
Capítulo III RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
3.1 RESULTADOS	43
3.2 DISCUSIÓN.....	53
CONCLUSIONES	57
RECOMENDACIONES.....	59
BIBLIOGRAFIA.....	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Factores que incrementan el riesgo de trastornos músculo-esqueléticos.	12
Tabla 2: Tipos de trastornos músculo-esqueléticos	17
Tabla 3: Diagnóstico clínico y mano afectada	30
Tabla 4: Incidencia de principales factores en la generación de LOMS	31
Tabla 5: Relaciones causales entre factores de riesgo físico en el trabajo y el desarrollo de LOMS	32
Tabla 6: Nivel de riesgo según posición de estabilización y sexo	33
Tabla 3.1: Prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos según sexo.....	44
Tabla 3.2: Prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos según edad	45
Tabla 3.3: Prevalencia de trastornos músculo – esqueléticos según años de experiencia laboral	46

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Posturas correctas en la movilización de pacientes.....	35
Gráfico 3.1: Prevalencia de trastornos músculo esqueléticos en los últimos 5 años, en fisioterapeutas que forman parte del personal docente de la carrera de terapia física de la PUCE	43
Gráfico 3.2: Porcentaje de la población según género	44
Gráfico 3.3: Prevalencia de trastornos músculo - esqueléticossegún área corporal	47
Gráfico 3.4: Prevalencia de trastornos músculo – esqueléticos según área de trabajo en fisioterapia	48
Gráfico 3.5: Porcentaje de fisioterapeutas que se sometieron a tratamiento	49
Gráfico 3.6: Porcentaje de tipo de tratamiento recibido por los fisioterapeutas encuestados	50
Gráfico 3.7: Prevalencia de recidivas de trastornos músculo – esqueléticos en Iso fisioterapeutas	51
Gráfico 3.8: Porcentaje de las causas de trastornos músculo – esqueléticos según grado de influencia en el trabajo de un fisioterapeuta valorado por los fisioterapeutas encuestados	52

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

LERT	Lesiones por Esfuerzos Repetitivos
WRMSDS	Workrelated Musculoskeletal Disorders (Trastornos musculo - esqueléticos relacionadas con el trabajo)
DORT	Disfunciones Osteomusculares Relacionadas con el Trabajo
TME	Trastornos Musculo Esqueléticos
PUCE	Pontificia Universidad Católica del Ecuador
INSHT	Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
WCPT	World Confederation for Physical Therapy (Confederación Mundial de Terapia Física)
OMS	Organización Mundial de la Salud
ATS	American Thoracic Society (Sociedad Torácica Americana)
ERS	European Respiratory Society (Sociedad Respiratoria Europea)
AEF	Asociación Española de Fisioterapeutas
LOMS	Lesiones Osteomusculares

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Hoja informativa para el participante.....	65
ANEXO 2: Consentimiento.....	66
ANEXO 3: Cuestionario.....	67
ANEXO 4: Fotos de Fisioterapeutas en su labor.....	71

INTRODUCCIÓN

La fisioterapia es una disciplina que utiliza tanto agentes físicos como métodos terapéuticos para la recuperación total de la disfunción física del paciente. Los fisioterapeutas se desenvuelven en diferentes áreas de salud como la neurológica, traumatológica y ortopédica, deportiva, respiratoria, geriátrica entre otras.

En la labor diaria de un fisioterapeuta se realizan tratamientos en los cuales se ofrece al paciente una variedad de técnicas de cinesiterapia, los cuales implican posturas estáticas y trabajo manual que en porcentajes altos pueden llegar a ser lesivos para el sistema musculo esquelético del fisioterapeuta.

Los profesionales de la salud están expuestos a factores de riesgo que provocan un sin número de problemas de salud. A nivel mundial se han realizado estudios que analizan las principales causas y lesiones que sufren tanto enfermeras como fisioterapeutas los cuales son los que tienden a interactuar más con el paciente. Las prevalencias de trastornos musculo esqueléticos en los fisioterapeutas han sido de alto porcentaje especialmente en lesiones a nivel lumbar y cervical, además de lesiones musculares y tendinosas a nivel de miembro superior, entre otras.

En la Ciudad de Quito la demanda de pacientes para los fisioterapeutas ha incrementado significativamente por lo que a diario se atienden de 10 a más pacientes por fisioterapeuta. Si bien el profesional en fisioterapia se encarga de tratar la lesión del paciente, ¿Es posible que el fisioterapeuta tenga lesiones similares, como causa de su trabajo?

Es necesario que se realicen estudios de prevalencias de los trastornos musculo esqueléticos en los profesionales de la salud y aún más en los fisioterapeutas ya que con estadísticas y comparaciones a nivel mundial se obtiene más importancia y consideración hacia el tema, de manera que los profesionales de la salud a nivel general tomen asuntos y medidas para optimiza y cuidar de la salud propia.

En el presente estudio se describe cuáles son las principales causas para que se desarrollen trastornos músculo esqueléticos en los fisioterapeutas, además de analizar y dar a conocer la prevalencia de las lesiones según el área de trabajo en la que se desenvuelve cada fisioterapeuta, se mide la cantidad de fisioterapeutas que dedicaron tiempo hacia un tratamiento, el estudio beneficia a los fisioterapeutas que pertenecen al área de docencia en la Carrera de Terapia Física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE).

CAPÍTULO I: ASPECTOS BASICOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), los trastornos músculo-esqueléticos se encuentran entre los problemas más importantes de salud en el aspecto laboral, tanto en los países desarrollados como en los de vías de desarrollo, lo que involucra costos elevados e impacto en la calidad de vida.

A lo largo del tiempo se ha determinado que la causa más frecuente de consulta médica y disminución de la capacidad laboral temporal o permanente de los trabajadores en distintas profesiones son los Trastornos músculo esqueléticos por lo que constituyen hoy un problema notable de salud en el ámbito laboral.

La importancia de la actividad laboral sea como maestro, médico, ingeniero, etc. a nivel mundial se centra básicamente en que este es el medio por el cual las personas logran conseguir un sustento de vida. Por lo tanto, el trabajo u actividad laboral nos ofrece un bienestar económico y psicológico, pero que hay del beneficio físico. Si bien, el poder laboral en cualquier ámbito y categoría, nos proporciona constante actividad mental, social, cultural, entre otras. Al hablar en el aspecto físico se ha determinado que más que un beneficio se ha ganado perjuicios, que son generados principalmente por los puestos de trabajo y la falta de concienciación de bienestar físico, ahora mejor conocido como higiene postural. El trabajo de un fisioterapeuta sin duda alguna como cualquier otro trabajo tendrá resultados de malestar físico y trastornos músculo esqueléticos conforme el pasar del tiempo, pero ¿cuál es la prevalencia de trastornos musculo esqueléticos en los fisioterapeutas?

En la actualidad, los fisioterapeutas de Quito desarrollan su labor de rehabilitación con mayor durabilidad y exigencia, dado al incremento de pacientes. Generando que gran parte de los fisioterapeutas a lo largo de la jornada laboral sufran diferentes tipos de trastornos músculo esqueléticos. Las causas varían dependiendo de técnicas repetitivas y de gran esfuerzo físico, área de rehabilitación donde se trabaje, además de una inadecuada higiene postural adoptada durante el trabajo y por factores de riesgo derivados al entorno físico del lugar de trabajo.

La Fisioterapia es una disciplina de la Salud que ofrece una alternativa terapéutica no farmacológica que, en muchos casos, ayuda a disminuir los síntomas de múltiples dolencias, tanto agudas como crónicas. Por lo tanto la función del fisioterapeuta es intervenir cuando el paciente tiene riesgo de perder o alterar el funcionamiento físico y motor normal. Sin embargo el termino de paciente se da a toda persona que padece física y corporalmente, siendo así que un fisioterapeuta puede incluirse dentro de este, ya que a pesar de que los fisioterapeutas poseen conocimiento anatómico - fisiológico de su cuerpo, principios de biomecánica y otros conceptos preventivos y ergonómicos que forman parte de su formación profesional, son vulnerables a sentir malestares físicos y sufrir especialmente trastornos músculo esqueléticos.

1.2 Justificación

Los fisioterapeutas al realizar un estrictamente manual, de posturas, movilidad mantenidas y en ocasiones repetitivas, tienen gran probabilidad de riesgo trabajo de sufrir una lesión músculo esquelética a lo largo de su rol laboral diario.

Martha Vélez (2003) dice: “En la clasificación internacional de enfermedades de la OMS, las enfermedades conocidas como Lesiones por Esfuerzos Repetitivos (**LERT**), las (**WRMSDs**) Workrelated musculoskeletal disorders o Disfunciones Osteomusculares Relacionadas con el Trabajo (**DORT**), no son estimadas como tales, a pesar de que varios estudios internacionales implantan que los trastornos músculo-esqueléticos son muy característicos entre los profesionales de la salud. Por lo que los fisioterapeutas no están excluidos, ya que la naturaleza de su trabajo es repetitiva y su labor intensiva.”

En Latinoamérica y en el mundo se han realizado varios estudios relacionados a los trastornos músculo esqueléticos (TME) provocados por el ámbito laboral, en maestros, deportistas, área administrativa, etc.

Los estudios realizados con relación a los TME a causa de laborar como fisioterapeuta, se han realizado a nivel de España, Colombia, Perú, entre otros.

Cristina Barbas (2011) “Prevalencia de lesiones músculo esqueléticas relacionadas con el trabajo en fisioterapeutas” El 85.3 % de los fisioterapeutas encuestados tuvieron alguna lesión músculo-esquelética relacionada con el trabajo en los últimos 12 meses y/o a lo largo de su vida.

En Ecuador no existen estudios con relación a la prevalencia de TME como causa laboral en los fisioterapeutas. Martha K. Vélez V. (Miembro de la Federación Ecuatoriana de Fisioterapia 2003) dice: “La mayor parte de los fisioterapistas de la ciudad de Quito, presenta trastornos músculo esqueléticos durante el ejercicio de su profesión, además de otras alteraciones de salud por riesgos profesionales. Por otro lado, se desconoce la presencia de investigaciones realizadas sobre el tema en la ciudad de Quito, con relación a este grupo de trabajadores de la salud”.

A nivel internacional las investigaciones con relación a este tema benefician a los fisioterapeutas de estos países, ya que con esta información el profesional

puede constatar la incidencia de los casos y la gravedad del tema, además de tomar medidas de prevención y cuidado en su salud. Queriendo obtener el mismo beneficio en los fisioterapeutas de Quito se encuentra la necesidad e importancia de realizar, escoger y analizar este tema.

El beneficio del estudio va enfocado hacia los docentes que laboran en la PUCE en la carrera de Terapia Física que tienen sus títulos y ejercen su profesión como fisioterapeutas ya que al formar en ellos concientización del porcentaje de lesiones y gravedad que conllevan los mismos, proporcionarán a sus estudiantes mayor información y énfasis en lo que corresponde a ergonomía e higiene postural dentro de su ámbito laboral, para que así tanto estudiantes como profesionales incrementen su eficiencia y salud laboral.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Determinar la prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos que han sufrido los docentes fisioterapeutas que laboran en la carrera de Terapia Física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, durante los últimos cinco años, como consecuencia de la práctica profesional como fisioterapeuta, mediante un estudio estadístico a través de un cuestionario.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Construir una base de datos, según el área de fisioterapia en el que consten los datos de los docentes fisioterapeutas que se someten a la investigación.
- Correlacionar la lesión producida con el área de trabajo de terapia física realizada por el docente fisioterapeuta.
- Identificar la prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos en los docentes fisioterapeutas que laboran en la carrera de terapia física de la PUCE.
- Definir el porcentaje de fisioterapeutas lesionados que recibieron tratamiento para la lesión.

1.4 Metodología

1.4.1 Tipo de Estudio

El tipo de estudio que se realizará en esta investigación es cuantitativo descriptivo y explicativo, en el cual el investigador se limita a medir y analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes, es cuantitativo en medida en que los resultados serán presentados en términos de frecuencia y porcentaje. Utilizando estos tipos de estudios se determinará la prevalencia de trastornos músculo- esqueléticos que presentan los docentes de fisioterapia de la PUCE a causa de su trabajo como fisioterapeutas.

1.4.2 Universo y Muestra

El universo que será analizado en esta investigación, está constituido por los fisioterapeutas que laboran en docencia en la Carrera de Terapia Física de la PUCE. Son 33 fisioterapeutas, el cual es considerado como una población finita ya que puede ser contado.

Para la obtención de la información se establecieron criterios de inclusión y exclusión previamente analizados, de los cuales la población participante total estuvo conformada por 33 fisioterapeutas.

1.4.3 Plan de Recolección y Análisis de Información

1.4.3.1 Fuentes de Información

La fuente de información es de carácter primario, es decir una fuente documental como material para el fenómeno que se desea investigar, en este caso los Fisioterapeutas (docentes) de la carrera de Terapia Física, en su puesto de trabajo como fisioterapeuta durante la jornada laboral, además se recolecta información de fuentes secundarias como textos, libros, revistas científicas, tesis, documentos en internet.

1.4.3.2 Instrumento de Recolección de Información

Los datos para el estudio, se recogieron mediante un cuestionario (ANEXO 1) utilizado en trabajos de investigación de la Facultad de Fisioterapia de la Universidad de Alcalá en España (Rodríguez, 2011). El instrumento que se utilizó para este estudio fue sometido a pequeñas modificaciones en cuanto al lenguaje y estructura para generar un mayor entendimiento.

1.4.4 Plan de Análisis de Información

Se elaboró una Base de Datos en Microsoft Excel 2013 con el fin de codificar los datos de los cuestionarios para su posterior análisis estadístico. Los gráficos serán elaborados con el programa Excel, que permite realizar un análisis diferencial de los datos obtenidos.

CAPITULO II MARCO TEÓRICO E HIPOTESIS

2. 1 Trastornos músculo-esqueléticos

2.1.1 Definición

Los trastornos músculo-esqueléticos (TME) o lesiones músculo esqueléticas constituyen el problema de salud de origen laboral más frecuente entre los trabajadores y trabajadoras europeos y del resto de los países industrializados. (Junta de Castilla y León, 2010).

Los trastornos músculo-esqueléticos son un grupo de procesos muy diferentes entre sí, ocasionados por la lesión de alguna de las partes que forman el aparato locomotor, principalmente de las partes blandas: músculos, tendones, nervios y algunas partes próximas a las articulaciones.

Los trastornos músculo-esqueléticos (TME) de origen laboral son causados o agravados fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno o espacio físico en el que éste se desarrolla. Siendo así un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas del aparato locomotor.

Los trastornos músculo-esqueléticos abarcan una amplia gama de signos y síntomas que pueden afectar distintas partes del cuerpo, estas alteraciones no siempre pueden observarse clínicamente puesto que el dolor es el síntoma clave y en muchas ocasiones el único en presentarse en este tipo de lesiones, por lo que es un síntoma muy subjetivo. Es por esto que también dar un diagnóstico preciso resulta complicado debido a la generalidad de los síntomas y signos tal como las cervicalgias (dolor cervical) entre otras. Las principales zonas corporales afectadas son: espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también afectan a los miembros inferiores pero con menor frecuencia.

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) (2012) refiere que entre las causas físicas de trastornos músculo-esqueléticos se encuentran: la manipulación manual de cargas, posturas inadecuadas y forzadas, movimientos repetitivos, sobreesfuerzo muscular, entre otros. Mientras que entre las causas relacionadas la organización del trabajo se destacaban el ritmo de trabajo, los horarios de trabajo y algunos factores psicosociales.

Los factores de riesgo se relacionan con el ambiente, la organización, el diseño, la disposición de los puestos de trabajo y el contenido de las tareas que se realizan.

Estupiñan (2003) dice

La mayoría de los fisioterapeutas de la ciudad de Quito, presenta desórdenes músculo-esqueléticos durante el ejercicio de su profesión, además de otras alteraciones de salud por riesgos profesionales. Igualmente, algunos síntomas que se observan en los terapeutas físicos provienen de factores de riesgo, usualmente relacionados con la organización del trabajo, la especialidad de la práctica, la edad del terapeuta físico, y el género.

2.1.2 Causas de los trastornos músculo-esqueléticos

La Dra. Caraballo Y. (2013) refiere que

Los trastornos músculo-esqueléticos se manifiestan por sensación de fatiga, peso, dolor, entumecimiento, parestesias, rigidez y contracción antálgica. Estas sensaciones se distribuyen en el cuello, tronco, manos y los miembros superiores e inferiores; al tiempo, sin la adecuada terapia, pueden evolucionar a patologías irreversibles. Los TME incluyen un amplio rango de condiciones degenerativas e inflamatorias. (pág. 7)

Los trastornos músculo-esqueléticos o también llamados traumatismos acumulativos se ven favorecidos, por la automatización de gran número de procesos industriales. La cual ha traído consigo el desmedido incremento de los ritmos de trabajo, la concentración de esfuerzos en pequeñas porciones del cuerpo, la adopción de posturas inadecuadas.

Tabla 1: Factores que incrementan el riesgo de trastornos músculo-esqueléticos.

Aspectos físicos del trabajo
Cargas
Malas Posturas
Movimientos repetitivos
Esfuerzo físico
Presión mecánica directa sobre los tejidos corporales
Entornos del trabajo fríos
Vibraciones corporales

Fuente: (Ergonomía y psicología aplicada, 2009 pág. 303)

Elaborado por: Valeria Paladines

Según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (2007), los factores que contribuyen a la aparición de TME son los siguientes.

Factores físicos

- Cargas/Aplicación de Fuerzas
- Posturas: Forzadas, Estáticas
- Movimientos Repetidos
- Vibraciones

2.1.2.1 Exigencia física.

El grado de carga física que experimenta un trabajador en el curso de un trabajo muscular depende de la masa muscular que interviene, del tipo de contracciones musculares (estáticas o dinámicas), de la intensidad de las contracciones y de las características individuales. Mientras el esfuerzo músculo-esquelético no supere la capacidad física del trabajador, el cuerpo se adapta a la carga y se recupera rápidamente, una vez terminado el trabajo. Si la carga muscular es demasiado elevada, se produce fatiga, se reduce la capacidad de rendimiento y

la recuperación es más lenta, por lo que se sitúa al trabajo en niveles de riesgo no tolerables.

Mossink, Jos CM. (2004) menciona

La aplicación de fuerzas de gran intensidad puede suponer un esfuerzo excesivo para los tejidos afectados. Ejercemos fuerzas muy intensas sobre los tejidos de nuestro cuerpo. La dosis acumulativa puede ser un concepto adecuado para cuantificar esos tipos de esfuerzo. Algunos factores pertinentes para caracterizar el concepto de dosis son la duración, la frecuencia y el grado de esfuerzo de las actividades realizadas.

En muchas actividades ocupacionales los requerimientos de fuerza son muy importantes. A pesar de ser un factor de riesgo muy variable, ya que los límites de fuerza están condicionados por un gran número de parámetros como sexo, edad, etc. La superación de estos límites acarrea consecuencias en los individuos, tales como lesiones en tejidos blandos y rápida aparición de la fatiga.

2.1.2.2 Posturas mantenidas o forzadas

Para Daza Javier (2007, pág. 236) la postura es el resultado de la interacción de fuerzas externas (gravedad, reacción del piso, inercia) e internas (actividad muscular, tensión de porciones capsulares articulares, ligamentos, fascias, tendones, entre otros).

Las posturas inadecuadas son provocadas por la existencia de espacios de trabajo restringidos, ya que el cuerpo mantiene por un largo período de tiempo una postura fija, en donde las que cargan asimétricamente son las articulaciones. No se puede hablar de patologías específicamente asociadas a la presencia de posturas inadecuadas en el puesto de trabajo. Lo que sí es cierto es que este factor de riesgo incrementa considerablemente la aparición de cualquier patología músculo-esquelética.

Álvarez, Enrique; Hernández, Aquiles y Tello, Sonia (2009) dicen

La postura estática es la postura de trabajo mantenida por más de 4 segundos; esto se aplica a la ligera variación o inexistencia de variaciones alrededor de un nivel de fuerza fijo emitido por los músculos y otras estructuras del cuerpo.

Las posturas incorrectas demandan daños serios a la salud, debido a que generan mucho esfuerzo (muscular, articular, entre otros), obteniendo un desequilibrio general, por lo tanto el o los músculos pasan contraídos sin movimiento de las articulaciones correspondientes generando fatiga muscular ya que en las contracciones musculares mantenidas no hay relajación por lo que se dificulta el aporte de O₂ y la eliminación de ácido láctico, en donde también se altera la circulación.

Rodríguez Barbas Cristina (2011) "Prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas relacionadas con el trabajo en fisioterapeutas" concluye en su estudio; Los fisioterapeutas de Madrid y Guadalajara están especialmente expuestos a sufrir lesiones músculo- esqueléticas relacionadas con el trabajo, pero pocos de ellos llevan a cabo todas las medidas preventivas que están a su alcance para evitarlos.

2.1.2.3 Movimientos repetitivos.

Un trabajo repetitivo es aquel que se realiza de forma continuada en ciclos de trabajo similares y se caracteriza fundamentalmente por hacer aumentar el riesgo de lesión osteomuscular, más aun cuando esta se combina con otros factores de riesgo, como puede ser la presencia de posturas inadecuadas. (Álvarez. J. 2009, pág. 305).

Los movimientos repetitivos incluyen dos características: la primera es el abandono de una posición natural confortable para adoptar una posición en la que se produce extensiones, flexiones y/o rotaciones excesivas de las articulaciones lo que da lugar a las lesiones por sobrecarga; y la segunda es la adopción de posturas mantenidas las cuales vienen a ser posiciones donde ocurren movimientos muy pequeños junto con posturas inactivas que causan cargas estáticas en los músculos. Durante las contracciones musculares mantenidas no hay relajación por lo que se dificulta el aporte de O₂ y la eliminación de ácido láctico, alterándose la circulación.

Una actividad se considera repetitiva cuando el trabajador ejecuta el mismo movimiento muscular más de 4 veces/min. Si el movimiento repetitivo se realiza

durante más de 2 horas continuas o discontinuas al día, se considera de alta frecuencia y generará mayor cantidad de lesiones. En general este tipo de trabajos se realiza con los miembros superiores (Suarez, M. 2013, pág. 20).

Manipulación y movilidad frecuente y repetida de objetos.- aun cuando el peso de los objetos o las fuerzas ejercidas sean leves, puede ser perjudicial para la musculatura. En tales situaciones las mismas partes y fibras de un músculo actúan durante largos períodos de tiempo y pueden estar sometidas a un esfuerzo excesivo. Las consecuencias de ello son un cansancio prematuro y la aparición de dolores o de posibles lesiones.

2.1.2.4 Manipulación de cargas.

Se entiende por manipulación manual de cargas como cualquier objeto susceptible de ser movido, incluye por ejemplo la manipulación de personas (como los pacientes en un hospital o casa de salud). En la manipulación manual de cargas se da de una forma directa (levantamiento, colocación) como indirecta (empuje, tracción, también en manipulación de cargas lanzar la carga de una persona a otra y la sujeción de objetos con otras partes del cuerpo.

La manipulación manual de cargas es responsable de muchos factores de riesgo, como la aparición de fatiga física o de lesiones que se producen de manera inmediata o por acumulación de pequeños traumatismos aparentemente sin importancia.

Mierzejewski M, Kumar S. (2000) "Prevalence of low back pain among physical therapists in Edmonton, Canada" ; El 49.2 % de 462 fisioterapeutas evaluados reportaron dolor lumbar a causa del trabajo. La tasa de ocurrencia de lumbalgia relacionados con el trabajo entre fisioterapeutas en Edmonton fue mayor que el de la población en general en Canada (27%).

2.1.2.5 Vibratorias.

Las vibraciones afectan al sistema mano- brazo, esto puede provocar una disfunción de los nervios, una anomalía en la circulación de la sangre, especialmente en dedos y trastornos degenerativos en las articulaciones. La vibración en el cuerpo puede ser causa de trastornos degenerativos, especialmente en la región lumbar.

En las diferentes actividades y áreas en donde se desenvuelve un fisioterapeuta, encontramos variabilidad de tareas en las cuales se realizan y se presentan las diferentes causas de lesiones músculo-esqueléticas, por lo tanto al finalizar las jornadas de trabajo y al paso del tiempo se van condicionando e instalando las diferentes patologías.

Badía (2011) menciona

Cabe señalar que la aparición de lesiones músculo-esqueléticas no solo se debe a que un gran número de profesionales no practica asiduamente los cuidados ergonómicos que conoce, sino que hay otros factores como los diseños inadecuados de los lugares de trabajo, la falta de ayudas mecánicas y equipos, y una deficiente gestión de los factores organizativos del trabajos (distribución de descansos, horarios, rotación de tareas...) que influyen en su aparición.

El incremento del número de pacientes a tratar por los servicios de fisioterapia ha originado un aumento en el ritmo de trabajo que ha multiplicado los movimientos repetitivos, actividades físicas intensas y sobreesfuerzos realizados por el personal.

2.1.3 Clasificación de los Trastornos músculo- esqueléticos

Son muchas y diversas las dolencias que se engloban dentro de los TME. (González-Maestre, 2008) propone la clasificación considerando el elemento dañado o perjudicado.

Atendiendo al elemento dañado las patologías músculo-esqueléticas se dividen en:

Patologías articulares: afectan a las articulaciones (mano, muñeca, codo, rodilla...), generalmente son consecuencia del mantenimiento de posturas forzadas, aunque influye también la excesiva utilización de la articulación. Los síntomas iniciales y a la vez más comunes son las artralgiyas o dolores de las articulaciones. Entre las patologías que pertenecen a este grupo de TME se encuentran la artrosis y la artritis.

Patologías periarticulares: son conocidas como reumatismos de partes blandas. Pertenecen a este grupo de patologías las lesiones del tendón, la

tenosinovitis, las lesiones de los ligamentos, la bursitis, el ganglio, las mialgias, las contracturas y el desgarro muscular.

Tabla 2: Tipos de trastornos músculo-esqueléticos

Elementos	Función	Lesiones/alteraciones
Huesos	Dan estructura corporal y son parte fundamental del movimiento	Fracturas Fisuras Osteítis.
Articulaciones	Conectan los huesos entre sí y permiten movilidad.	Artritis Artrosis Luxaciones.
Músculos	Originan el movimiento corporal.	Distensión Ruptura Fatiga muscular
Tendones	Trasmiten la fuerza muscular a los huesos	Tendinitis Tenosinovitis
Nervios	Transmiten la señal del cerebro al músculo y viceversa.	Compresión Atrofia
Vasos	Permiten la llegada del oxígeno y los nutrientes a los tejidos	Compresión (provoca isquemia) Dilataciones (varices)

Fuente: (Ergonomía y psicología aplicada, 2009)

Autor: Javier Álvarez

Los trastornos laborales más comunes según Acción salud Laboral (2010) son:

- **Trastornos en cuello.**

Síntomas: Dolor, rigidez, hormigueo o calor en la nuca durante o el final de la jornada de trabajo.

Causas principales:

- ✓ Postura forzada de la cabeza (cabeza girada o inclinada).
- ✓ Mantener la cabeza en la misma posición.
- ✓ Movimientos repetitivos.

Son: cervicalgías, artrosis, mialgias, etc.

- **Trastornos en los hombros.**

Síntomas: Dolor y rigidez de hombros esporádicos o por la noche.

Causas Principales: Posturas forzadas en los brazos.

- ✓ Movimientos repetitivos en los brazos.
- ✓ Mantener la cabeza en la misma posición.
- ✓ Aplicar fuerza con los brazos y las manos.

Son: síndrome del supraespinoso, tendinitis bicipital, afecciones periarticulares, lesión del manguito rotador, artrosis hombro, hombro congelado, mialgías.

- **Trastornos en los codos.**

Síntomas: Dolor diario de codo, incluso sin moverlo.

Causas Principales:

- ✓ Trabajos repetitivos de brazos que conjugan al mismo tiempo fuerza con las manos.

Son: epitrocleitis, epicondilitis, bursitis, mialgias.

- **Trastornos en las muñecas.**

Síntomas: Dolor frecuente, a veces se puede extender por el antebrazo, acompañado de hormigueo y adormecimiento de los dedos.

Causas principales:

- ✓ Trabajo manual y repetitivo
- ✓ Posturas forzadas de la muñeca que implica el uso de dos o tres dedos para agarrar objetos.

Son: Síndrome de Quervain, síndrome de túnel carpiano, síndrome del túnel cubital, síndrome de Guyón.

- **Trastornos en rodillas**

Síntomas: Dolor localizado en rodilla

Causas principales:

- ✓ Manipulación de cargas pesadas.
- ✓ Posturas forzadas y mantenidas (posición de pie o posición de “yoga”).
- ✓ Trabajo físico intenso.

Son: artrosis temprana, tendinitis rotuliana, bursitis, esguinces.

- **Trastornos en la espalda.**

Síntomas: Dolor localizado en la parte baja de la espalda.

Causas principales:

- ✓ Manipulación de cargas pesadas.
- ✓ Posturas forzadas del tronco e inclinaciones.
- ✓ Trabajo físico intenso.
- ✓ Vibraciones transmitidas a través de los pies.

Son: dorsalgias, lumbalgias, daño del disco intervertebral, hernias de columna, desviaciones (escoliosis, rectificaciones, etc.)

Glover W, McGregor A, Sullivan C, Hague J. (2005) "Work- related musculoskeletal disorders affecting members of the Chartered Society of Physiotherapy"; Los fisioterapeutas más jóvenes y los recién graduados parecen necesitar más los servicios de intervención para reducir las lesiones. La acción principal tomada por los fisioterapeutas lesionados es que buscan el tratamiento informal de colegas, al contrario de relatar la lesión al directivo o jefe, ayudando así a que las lesiones relacionadas con el trabajo sean tomadas en cuenta y no sea un problema escondido. Los fisioterapeutas se deberían animar a relatar las lesiones adquiridas en el lugar de trabajo, para que las barreras sean identificadas y dar un informe.

2.2 Fisioterapia

2.2.1 Definición de la Fisioterapia

La terapia física, también conocida como rehabilitación funcional, es la técnica y la ciencia de tratamiento a través de medios físicos como el ejercicio físico y otros agentes como la electroterapia, ultrasonoterapia, magnetoterapia, etc.

La gimnasia terapéutica ha conseguido ocupar en los últimos decenios un lugar cada vez más destacado en el tratamiento de las enfermedades tanto de las enfermedades degenerativas como infecciosas del aparato de sostén y locomotor, como también en el tratamiento posterior de lesiones por accidente y operaciones quirúrgicas. (Tamayo, 2009)

El fisioterapeuta debe incluirse en la relación que se establece entre paciente y médico. En la ortopedia conservadora y quirúrgica, el fisioterapeuta, como miembro del equipo terapéutico, tiene la tarea de estabilizar al paciente, darle movilidad y motivarle. Es precisamente el estrecho contacto con el paciente, lo que permite a un fisioterapeuta más que a ningún otro miembro del equipo tener en cuenta también factores individuales para conseguir un tratamiento con éxito.

En 1968, la Confederación Mundial por la Fisioterapia [WCPT], (2010) dice:

“El Arte y la Ciencia del tratamiento por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, masaje y electricidad”

La fisioterapia es una técnica de curación que consiste en apelar a elementos naturales (la luz, el agua) o a acciones mecánicas (un masaje). La palabra nace a partir de la unión de dos vocablos griegos: physis (“naturaleza”) y therapeia (“tratamiento”). La etimología, pues, señala que fisioterapia es el “tratamiento a través de la naturaleza”.

La fisioterapia puede desarrollar diferentes tareas para diagnosticar una capacidad funcional, la fuerza de un músculo o las características del movimiento de una articulación. Si bien los detalles de la rehabilitación dependerán de objetivos individuales, los fisioterapeutas ayudan al paciente a formular objetivos de acuerdo a su estilo de vida, que serán diferentes en un anciano o un joven deportista. La terapia física sirve para ayudar a los pacientes a regresar a su estado anterior o para mejorar tanto como sea posible después de una enfermedad o lesión que ha causado dificultades físicas de un tipo u otro, de esta manera la rehabilitación llega a reducir el dolor, aumentar la movilidad y evitar mayor discapacidad.

En 1958 la Organización Mundial de la Salud (2012) definió a la fisioterapia como:

La ciencia del tratamiento a través de: medios físicos, ejercicio terapéutico, masoterapia y electroterapia. Además, la Fisioterapia incluye la ejecución de pruebas eléctricas y manuales para determinar el valor de la afectación y fuerza muscular, pruebas para determinar las capacidades funcionales, la amplitud del movimiento articular y medidas de la capacidad vital, así como ayudas diagnósticas para el control de la evolución. (pág. 1)

La fisioterapia es una rama de la salud la cual, permite desarrollar a un profesional, centrado en el estudio y análisis del movimiento humano, permitiéndole ser autónomo, humanista y crítico, capaz de poder evaluar y proporcionar tratamientos, basándose y respetando los principios éticos de la profesión en sí. Es por esto que considera importante a la fisioterapia además de tomar en cuenta que el acercamiento que el fisioterapeuta tiene con su paciente es sumamente

importante psicológicamente y físicamente hablando para la rehabilitación del mismo.

2.2.2 Rol del Fisioterapeuta en su trabajo

El fisioterapeuta realiza su intervención con individuos y colectividades, para potenciar, mantener, recuperar y rehabilitar el movimiento corporal humano, desde una visión de salud y funcionalidad, con una visión de integridad entre los elementos movimiento, cuerpo y cultura, donde se auto – regula y auto- transforma a partir de estas interacciones (Moscoso, 2010).

Los contextos en los cuales se desarrolla el fisioterapeuta son variados como el asistencial (clínico) con individuos y poblaciones sanas, con riesgo de enfermar y enfermos; académico, administrativo e investigativo, entre otros. Es importante mencionar que el profesional también se puede desempeñar desde el aspecto asistencial en campos de acción que sin ser centros hospitalarios.

Para DeMuth (2012) los fisioterapeutas:

Se especializan en ayudar a las personas a moverse y lograr o mantener un estilo de vida saludable y activo. Elaboran tratamientos que ayudan a las personas a aprender hacer las actividades que quieren hacer, ya sea que estén mejorando sus habilidades cíclicas o regresando al trabajo después de una lesión o enfermedad. Los fisioterapeutas colaboran con otros profesionales de la salud para ayudarlo a lograr o recuperar su capacidad de movimiento y de participación plena en su vida.

Algunos de los medios utilizados por la fisioterapia son:

- **Cinesiterapia:** El uso del movimiento humano como forma de curación. Terapia manual, movilización pasiva, movilización activa, tracciones, técnicas de relajación, ejercicios resistidos, ejercicios terapéuticos, con métodos especiales, para las enfermedades y lesiones cardio-respiratorias, ortopédicas, traumatológicas, pediátricas, reumatológicas, geriátricas neurológicas, neumológicas, deportivas, así como para las alteraciones del raquis, la incontinencia urinaria y fecal y los ejercicios maternos pre y postparto.

- **Termoterapia:** Aplicación de calor, con fines de relajación muscular y vasculares.
- **Crioterapia:** Aplicación de frío, con fines analgésicos, antiinflamatorios y vasculares.
- **Electroterapia:** Utilización de impulsos eléctricos a diferentes frecuencias.
- **Fototerapia:** Radiaciones ultravioletas (UV) y rayos infrarrojos (IR) como tratamiento.
- **Hidrocinestoterapia:** Ejercicios de rehabilitación en un medio acuático. Entrenamiento y sugerencias en el uso de ayudas técnicas.
- **Hidroterapia:** Utilización del agua aplicada externamente, como chorros de presión.
- **Masoterapia:** Aplicación de técnicas de masajes específicos. Termoterapia, crioterapia, fototerapia, balneoterapia, fangoterapia.

Los agentes físicos dice Lucas Silva (2007) también deben considerarse como elementos con capacidad lesiva para el organismo. Son conocidos los accidentes que puede desencadenar la excesiva o inadecuada exposición al calor, al frío y a formas más específicas de energía, como la radiación ultravioleta, o los accidentes que puede originar la corriente eléctrica (electropatología).

El masaje, los agentes físicos o la movilización en un lugar, momento o forma inadecuados pueden causar más daño que beneficio. Los riesgos potenciales deben conocerse para establecer con claridad los límites de tolerancia y las situaciones en que deba tenerse especial precaución para realizar las diferentes aplicaciones de forma adecuada.

Ariza Karla, (2013) dice:

Una elevada temperatura ambiente, una elevada humedad, un esfuerzo extenuante o una disipación insuficiente del calor pueden causar una serie de trastornos provocados por el calor, entre ellos trastornos sistémicos como síncope, edema, calambres y agotamiento, así como trastornos locales como afecciones cutáneas. La población con riesgo a sufrir este tipo de trastornos está conformada por personas sanas que intentan realizar esfuerzos físicos prolongados o se exponen a un estrés excesivo por calor.

2.2.3 Principales Tareas del Fisioterapeuta

El Terapeuta Físico o Fisioterapeuta desarrolla su labor en cuatro grandes campos:

- Asistencial.
- Docente.
- Investigador.
- Gestión y Dirección.

En lo referente a competencia laboral, (Cordero, 2010) el poseedor del título de Licenciatura en Terapia Física o Fisioterapia está capacitado para hacer lo siguiente:

- Elaborar y complementar de forma sistemática la Historia Clínica de Fisioterapia o Terapia Física, donde se registre de forma adecuada y eficaz todos los pasos seguidos desde la recepción del paciente/usuario hasta el informe de alta de Fisioterapia o Terapia Física.
- Valorar el estado funcional del paciente/usuario, para lo cual habrá de:
 - a. Recibir al paciente, recoger y valorar los datos subjetivos.
 - b. Aplicar los procedimientos adecuados de valoración en Fisioterapia o Terapia Física, lo que incluye examen manual muscular, goniometría, valoración postural, valoración de la marcha, valoración de la motricidad, valoración de la

función motora en trastornos neurológicos centrales y periféricos, pruebas funcionales, valoración de la sensibilidad, entre otras.

c. Describir las alteraciones, limitaciones funcionales y discapacidades encontradas reales y potenciales.

- Determinar el Diagnóstico de Fisioterapia o Terapia Física.
- Considerando el diagnóstico médico y la valoración fisioterapéutica inicial, diseñar el Plan de Intervención de Fisioterapia.
- Ejecutar, dirigir y coordinar, el Plan de Intervención de Fisioterapia.
- Evaluar la evolución de los resultados obtenidos con el tratamiento de Fisioterapia.
- Intervenir en los ámbitos de promoción de la salud y prevención de la enfermedad; diseñar y realizar actividades de prevención de la enfermedad y promoción de la salud.

2.2.4 Áreas de trabajo en Fisioterapia

2.2.4.1 Fisioterapia en Traumatología, Ortopedia y reumatología.

Los fisioterapeutas que laboran en el área de Traumatología - ortopedia y reumatología desarrollan un protocolo de acción encaminado principalmente a la prevención y/o corrección de la deformidad, recuperación de la movilidad, alivio del dolor y reducción de la inflamación. Para ello se suele utilizar técnicas de estiramientos, kinesioterapia, masoterapia, termoterapia, crioterapia, electroestimulación, electro-analgesia, magnetoterapia, ultrasonoterapia, microondas, entre otros.

Las patologías tratadas con mayor frecuencia en esta área son: fractura, luxaciones, esguinces, lesión de meniscos, distensión muscular, lesiones traumáticas de los nervios, artroplastias, amputaciones, alteraciones posturales de la columna vertebral (hiperlordosis, cifosis, escoliosis), artritis reumatoide, artrosis, tendinitis, bursitis, espondilitis anquilosante, osteoporosis, espondilosis,

fibromialgia. Deformidades de los miembros inferiores (coxa valga, coxa vara, genu valgo, genu varo, pie plano, pie cavo, etc.)

2.2.4.2 Fisioterapia en Neurología.

La fisioterapia neurológica (González, 2012) es un campo complejo, individual y cambiante. Un reto por ejercer con efectividad la profesión en un medio multidisciplinario desarrollando un modelo de la práctica profesional en el cual los métodos y las técnicas de tratamiento seleccionados se empleen con una clara comprensión de los conceptos neurofisiológicos, terapéuticos y prácticos. Las técnicas globales son numerosas, pero pueden dividirse en dos grupos: Uno con el objetivo de facilitar la actividad muscular, otro con el objetivo de inhibir la actividad refleja anormal.

El tratamiento en el área de neurología consiste en control postural, activación y facilitación el movimiento para lograr una función que se asemeje a lo normal, regulación del tono muscular y finalmente la educación al paciente y familiares que es fundamental para obtener buenos resultados.

Las patologías que se ven en esta área de neurología son: accidente cerebro vascular, traumatismo craneoencefálico, lesión medular, esclerosis múltiple, enfermedad de párkinson, lesión de plexo braquial, enfermedades de la motoneurona, polineuropatías, parálisis cerebral, etc.

2.2.4.2.1 Fisioterapia Pediátrica (neurológica).

La fisioterapia pediátrica es la disciplina dentro de la fisioterapia que trata las enfermedades y/o disfunciones, que se producen en los bebés y niños, ya sean congénitos como adquiridos. Interviene en aspectos relacionados con el desarrollo motor del niño, tono muscular, coordinación motora, equilibrio y control postural, que pueden presentar déficit debido a la existencia de patología neurológica, problemas ortopédicos, respiratorios, circulatorios, enfermedades neurodegenerativas, lesiones físicas, u otros trastornos del desarrollo.

El fisioterapeuta pediátrico debe entender la integración multisensorial como un concepto que debemos fundir con la fisioterapia, no como una terapia individualizada. (M.P. Yagüe Sebastián, 2005)

Dentro del tratamiento, se engloban todas aquellas estrategias terapéuticas encaminadas a obtener el mayor nivel funcional posible en el niño, a través de diferentes canales para conseguir el máximo desarrollo de sus redes neuronales. El fisioterapeuta pediátrico conoce cómo se desarrolla el niño a nivel psicomotor, cómo aprende, cómo maneja su cuerpo y qué cambios va a experimentar éste con el crecimiento (Avanzo Sesma, 2010).

2.2.4.3 Fisioterapia en Cardiología.

La Fisioterapia Cardíaca se dedica a la movilización precoz del paciente para evitar su deterioro físico y las complicaciones derivadas del reposo prolongado luego de una cirugía cardíaca, realizar un entrenamiento físico correcto y mantenido (ejercicios dinámicos con desplazamiento, trotes y saltos en diferentes planos) e incentivar la prevención secundaria para corregir factores de riesgo. Tiene como objetivo principal conseguir el máximo nivel de actividad del paciente compatible con la capacidad funcional de su corazón.

Las funciones individuales de un fisioterapeuta en los programas de rehabilitación cardíaca según (Bernal, 2013) son:

- ✓ Realizar el **programa de ejercicio físico** adecuado: enseñar y dirigir a los pacientes en el protocolo de ejercicio físico en el centro hospitalario y diseñar y controlar semanal e individualmente el reentrenamiento al esfuerzo que debe realizar cada paciente fuera del centro.
- ✓ **Monitorizar y registrar** la frecuencia cardíaca tras cada fase del entrenamiento físico.
- ✓ Registrar y analizar la **evolución de la respuesta al ejercicio**: debe hacer un registro de la evolución del paciente durante el entrenamiento.
- ✓ Monitorizar la **escala de Borg** al final de cada sesión: confirmar la intensidad del esfuerzo realizado según la percepción subjetiva del paciente.
- ✓ Participar en el programa de **educación sanitaria**, sobre todo en las partes destinadas al ejercicio físico y la relajación.

2.2.4.4 Fisioterapia Respiratoria.

Es un área de la fisioterapia diseñada para controlar, aliviar y revertir tanto como sea posible los síntomas y el proceso fisiopatológico que conlleva a la deficiencia ventilatoria. Tiene como objetivos mejorar la función ventilatoria, mejorar la capacidad de realizar actividades de la vida diaria, mejorar la deambulación y otros tipos de actividades físicas y retornar al puesto de trabajo; para ello utiliza técnicas como vibración, compresiones torácicas, drenaje postural, ejercicios de expansión e inspiración con uso de insentivómetros, entre otras.

Güell MR (2012) menciona

La American Thoracic Society (ATS) y la European Respiratory Society (ERS) han definido la rehabilitación respiratoria como una intervención multidisciplinaria y global, que ha demostrado ser eficaz bajo la perspectiva de la medicina basada en pruebas para los pacientes con enfermedades respiratorias crónicas, que a menudo han disminuido las actividades de la vida diaria.

2.2.4.5 Fisioterapia en Geriatría.

La fisioterapia revitalizadora geriátrica es la aplicación de determinadas técnicas de fisioterapia sobre adultos mayores sanos, en los que el proceso involutivo de la edad puede desencadenar procesos patológicos que pueden llevar a la disminución de sus capacidades funcionales. La causa más común de la pérdida de las capacidades funcionales en la persona mayor es la inactividad o inmovilidad, provocados muchas veces por algún tipo de lesiones como fracturas o enfermedades sistémicas.

2.2.4.6 Fisioterapia Deportiva.

La Fisioterapia Deportiva, es un área de la Fisioterapia que va dirigida a todo aquel que practica deporte de forma regular en cualquiera de sus vertientes deporte de base, deporte amateur, deporte de élite y deporte-salud.

La Asociación Española de Fisioterapeutas (AEF), 2013 expone:

El Fisioterapeuta de la actividad física y el deporte debe conocer y dominar sus competencias específicas y para ello es necesario un itinerario formativo de acuerdo a estándares internacionales.

La función de los fisioterapeutas en el área deportiva es trabajar para lograr alcanzar ciertas competencias como lo son:

✓ COMPETENCIA 1: Prevención de lesiones

El fisioterapeuta de la actividad física y el deporte evaluarán el riesgo de lesiones asociado a la participación de los deportistas en deportes específicos o en contextos de actividad física determinados, informará y entrenará a los deportistas y otros profesionales sobre cómo prevenir la aparición y recurrencia de las lesiones.

✓ COMPETENCIA 2: Intervención aguda

El Fisioterapeuta de la actividad física y el deporte responderá apropiadamente en la lesión aguda o enfermedad, tanto en la competición como en el entrenamiento, con la coordinación previa con otros profesionales para identificar y establecer roles y responsabilidades.

✓ COMPETENCIA 3: Rehabilitación

El Fisioterapeuta de la actividad física y el deporte empleará el razonamiento clínico y las competencias terapéuticas para realizar el diagnóstico y tratamiento fisioterapéutico en las lesiones relacionadas con el deporte. Diseñará, implementará, modificará y evaluará sus intervenciones en base a la evidencia para conseguir el retorno al nivel óptimo de ejecución de los deportistas en cada deporte específico o contexto de actividad física.

✓ COMPETENCIA 4: Mejora del rendimiento deportivo

El fisioterapeuta de la actividad física y el deporte contribuirá a mejorar el rendimiento deportivo evaluando su perfil físico y de rendimiento y realizando la intervención u orientaciones para optimizar las condiciones para el máximo rendimiento en un deporte específico desde un enfoque multidisciplinar.

2.2.5 Riesgos y lesiones en el ámbito laboral del Fisioterapeuta

Hernández M, Martínez A, Maturell J. (2005) interpretan:

La mano es un instrumento casi perfecto y constituye una herramienta básica para el hombre, de modo que cuando se lesiona, plantea un verdadero reto para su reparación funcional en sus múltiples funciones y delicadeza de sus movimientos.

Los fisioterapeutas al poner en práctica técnicas principalmente las manuales requiere de una gran habilidad, los mejores aditamentos no son capaces de sustituir la mano que palpa; es a causa del ejercicio profesional y practica exhaustiva que la mano del fisioterapeuta experimenta transformaciones.

Los fisioterapeutas son propensos a sufrir lesiones osteomusculares (LOMS) por la naturaleza propias de su trabajo, la cual es repetitiva y su labor intensiva. Las estructuras de mayor compromiso son la región Lumbar seguida de mano y muñecas. (Castro, 2011)

Tabla 3: Diagnóstico clínico y mano afectada

Diagnóstico clínico	Mano afectada							
	Unilateral				Bilateral		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Enfermedad de De Quervain	3	18,75	2	12,5	-	-	5	31,25
Síndrome del túnel del carpo	1	6,25	-	-	3	18,75	4	25,0
Dedo en resorte	2	12,5	-	-	2	12,5	4	25,0
Ganglión del carpo	2	12,5	-	-	-	-	2	12,5
Síndrome del canal guión	-	-	1	6,25	-	-	1	6,25
Total	8	50,0	3	18,75	5	31,25	16	100,0

Fuente: Enfermedades adquiridas por los fisioterapeutas en sus manos durante el ejercicio profesional.

Autor: Hernández Marcía, Martínez, Maturell J. (2005)

Hernández, Martínez, Maturell, (2005) “Enfermedades adquiridas por los fisioterapeutas en sus manos durante el ejercicio profesional.”; En los 14 terapeutas investigados se conformaron 16 diagnósticos clínicos (tabla 3), prevalecieron las lesiones unilaterales con predominio derecho con 8 (50 %) y fue la enfermedad de De Quervain la que afectó a más sujetos para un 31,25 %, le sigue en segundo lugar el síndrome del túnel del carpo junto a los dedos en resorte; ambos procesos

con 4 pacientes cada uno (50%) y fueron además las enfermedades que provocaron 5 lesiones bilaterales en las manos (31,25 %).

Tabla 4. Incidencia de principales factores en la generación de LOMS.

Factor de Riesgo	Fracción Atribuible % (Rango)
Repetición	53 – 71
Fuerza	78
Repetición y Fuerza	88 – 93
Repetición y frío	89
Vibración	44 – 95

Fuente: Guía de atención Integral Basada en la Evidencia para Desordenes músculo esqueléticos relacionados con movimientos repetitivos en miembros superiores (Síndrome de túnel Carpiano, epicondilitis y enfermedad de De Quervain). Colombia, 2006

El principal elemento de trabajo de un fisioterapeuta indistintamente de su área de trabajo, son las manos las cuales vienen a presentar un alto riesgo de presentar trastornos músculo esqueléticos así lo constata Pérez Gómez C. (2010) en su estudio explica que el principal factor de riesgo en cuanto a la presencia de túnel del carpo en profesionales de la fisioterapia son las modalidades mecánicas, dentro de las que se encuentran las actividades que implican masaje y vibración, así como actividades de resistencia manual en procesos de fortalecimiento y estiramientos donde se asocia además el factor fuerza.

Tabla 5. Relaciones Causales entre factores de riesgo físico en el trabajo y el desarrollo de LOMS.

Mano/Muñeca	Síndrome del túnel carpiano	Repetición
		Fuerza
		Postura
		Vibración
		Combinación
	Tendinitis	Repetición
		Fuerza
		Postura
		Combinación
	Síndrome mano/brazo	Vibración

Fuente: Patologías Osteomusculares (LOMS) de miembro superior relacionadas a la labor del fisioterapeuta y terapeuta ocupacional.

Autor: Castro Diana, 2011

Hernández, M. (2005) manifiesta:

Hooglend informa que la utilización prolongada de la radiación ultrasónica lateral puede provocar síntomas en la mano del terapeuta. El desarrollo de estos síntomas depende de la intensidad de esta radiación lateral.

Mayerlys Charris (2014) “Influencia de la higiene postural en las alteraciones Osteomusculares de las Fisioterapeutas de la Clínica Laura Daniela” concluye: El dolor lumbar fue el de mayor prevalencia en las fisioterapeutas de la clínica con un 39%, seguido de dolor en la zona dorsal con un 18% consecuencia de la deficiente ergonomía física y mala higiene postural que las fisioterapeutas adoptan en el momento de realizar sus labores.

García, Francisco Jesús y Llorent, Vicente (2012) en su investigación, “Educación preventiva, ergonómica y psicosocial del puesto de trabajo del fisioterapeuta en la mutua de accidentes” manifiestan:

Relacionando los síntomas o daños de salud con la labor del fisioterapeuta en los centros asistenciales, se tiene los siguientes aspectos:

- 8 de cada 10 fisioterapeutas presentan el síndrome de Burn Out.
- 7 de cada 10 muestran problemas de agotamiento.
- 9 de cada 10 declaran haber tenido problemas músculo-esqueléticos y/o cardiovasculares.

En particular, el fisioterapeuta presenta, además, otros problemas de salud relacionados esencialmente con las características de su actividad laboral:

- Espacios cerrados y sometidos por tanto, a las contingencias de los aparatos que regulan las condiciones termohigrométricas.
- Abuso de posturas en bipedestación.
- Transporte y manejo de pacientes, objetos y material pesado.
- La demostración y participación con el paciente implica un estado de condición física que se debe mantener a pesar de la edad.

Tabla 6: Nivel de Riesgo según posición de estabilización y sexo

	Riesgo medio		Riesgo alto		Riesgo muy alto	
	M	F	M	F	M	F
Posición de 4 puntos	1/9		3/9	3/9		2/9
De rodillas con apoyo anterior	2/9	3/9	2/9	1/9		1/9
Posición sedente	1/9		2/9	5/9	1/9	
Posición bípeda	3/9	2/9	1/9	2/9		1/9
Posición de paso adelante	3/9	4/9	1/9	1/9		

Fuente: Riesgo ergonómico laboral en fisioterapeutas de un centro de rehabilitación física.

Autor: Brenda E. Leyva, Jessica L. Martínez, Jessica A. Meza, Adela Martínez, Carol O. Cernaqué.

En el estudio “Riesgo ergonómico laboral en fisioterapeutas de un centro de rehabilitación física” elaborado por Leyva, Martínez, Meza, Adela Martínez y Cernaqué (2011) se analizan el nivel de riesgo que tienen los fisioterapeutas que trabajaban con pacientes adultos con grados de discapacidad moderada a severa en las posiciones más comunes que se presentan en su labor diaria como parte de tratamiento hacia los pacientes, siendo así que las posiciones de más alto riesgo son sedente y la de 4 puntos.

Jean E. Cromie, Valma J. Robertson y Magaret O. Best realizaron una investigación titulada “Trastornos músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo en terapeutas físicos: prevalencia, gravedad, riesgos y respuestas” (2000), se concluye que la prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos en los últimos 12 meses fue de 82,8%. La región lumbar fue la más afectada (62,5%), seguida del cuello (47,6%), región dorsal (41%), pulgares (33,6), hombro (22,9), muñeca-mano, codos, rodillas, caderas y pie.

El dolor de rodilla se relacionó con el aumento de la edad. Los fisioterapeutas que habían trabajado en fisioterapia deportiva o pediatría tenían más probabilidad de generar un trastorno músculo-esquelético. Se mostró que los fisioterapeutas más jóvenes reportaron más síntomas en la región lumbar, cervical, dorsal y pulgar en comparación con los fisioterapeutas mayores (Cromie, Robertson y Best, 2000).

Suarez López Maily (2000) en su estudio “Frecuencia y estrategias de prevención de lesiones músculo-esqueléticas en fisioterapeutas de Lima Metropolitana, diciembre 2012” concluye; Los terapeutas físicos que trabajan principalmente en el área de Fisioterapia en Traumatología y Ortopedia y en el área de Fisioterapia Reumatológica presentaron más síntomas musculo-esqueléticos en la columna lumbar, los que trabajaban en el área de Fisioterapia Neurológica, en la columna cervical; los del área de Fisioterapia Cardíaca en la rodilla y pierna y los del área de Fisioterapia Respiratoria solo presentaron síntomas en la muñeca y mano. Y si hablamos de porcentaje de lesiones se encontró que los fisioterapeutas que trabajan principalmente en al área de Fisioterapia Reumatológica sufrieron mayor cantidad de lesiones musculo-esqueléticas (90,9%) y los terapeutas físicos

que trabajan principalmente en el área de Fisioterapia Respiratoria presentaron menor cantidad de lesiones (33,3%).

Gráfico 1. Posturas correctas en la movilización de pacientes



2.3 Higiene postural

2.3.1 Definición

La Postura

Es la posición en la cual el cuerpo y sus sistemas se encuentran en un total equilibrio logrando tener un control con respecto a la gravedad para no caer, tiende a no ser molesta ni provocar dolores a pesar de adoptarla por largo periodo de tiempo.

La buena postura corporal es aquella en la que se cumplen una serie de normas que aseguran una correcta distribución del peso del cuerpo y que facilitan el esfuerzo de los músculos para sostenerlo o para realizar una acción. (María Elena Ripol, 2011)

Higiene Postural

La higiene postural, son medidas que se adoptan y recomiendan con el objetivo de prevenir lesiones y molestias a nivel del sistema osteomuscular producidas por posturas estáticas no correctas, sobrecargas musculares o repetición de movimientos. Ayuda a que las personas aprendan a realizar las actividades de vida diaria y laboral de una forma correcta, además de principalmente lograr que tomen una concientización propia de postura.

La higiene postural es muy importante en todas las actividades o trabajos, ya que si no la aplicamos de una manera correcta puede provocar en nuestro organismo situaciones patológicas e incapacitantes, por su importante repercusión sobre la predisposición, desencadenamiento y agudización o reagudización de alteraciones y lesiones en el organismo.

Gómez, (2002) dice:

Es necesario fomentar el desarrollo de hábitos posturales apropiados que permitan realizar cualquier actividad motora de forma eficaz y sin estrés a través de programas de Fisioterapia preventivos y de promoción de la salud destinados mejorar las condiciones de las personas cuando realizan actividades laborales, académicas, lúdicas, deportivas o de la vida diaria, ya que la higiene postural y motora no sólo previene de lesiones músculo - esqueléticas, sino que también promueve la salud y ayuda a mejorar la calidad de vida.

2.3.2 Higiene Postural en la Fisioterapia

La Ergonomía y la Higiene Postural, además de prevenir las lesiones tanto musculares como vertebrales, nos aporta una mejoría en nuestra calidad de vida.

La profesión de fisioterapia acarrea dentro de su estudio a la ergonomía la cual su principal objetivo es la optimización integral de Sistemas Hombres-Máquinas, el campo de conocimiento se basa en el estudio de las características, necesidades, capacidades del trabajador en el ámbito laboral, para luego analizar los aspectos de diseño y espacio del entorno de trabajo, entre otros. Por lo tanto un fisioterapeuta conoce acerca de higiene postural en el ámbito laboral, para así poder recomendar y dar un plan de tratamiento a los pacientes, sin embargo a pesar de los conocimientos no se los excluye de poder sufrir algún tipo de trastorno o lesión músculo – esquelético a causa de su labor.

2.3.2.1 Posturas y recomendaciones para los fisioterapeutas en su trabajo

(María Elena Ripol, 2011)

- **Normas biomecánicas en el traslado de pacientes en situación de dependencia.**
 - Mantener la espalda recta
 - Flexionar las piernas (caderas y rodillas)
 - Aproximar el cuerpo de la persona a la que se está ayudando
 - Seguridad en el agarre
 - Ampliar la base de sustentación
 - Sincronizar los movimientos
- **Higiene postural en la movilización de pacientes dependientes**
 - **Para giros y vueltas en la cama**
 - Dejar la cama totalmente horizontal en caso de ser articulada.

- Elevar la cama si es posible hasta la altura del muslo del fisioterapeuta.
- Situarse al lado contrario a la dirección del giro.
- **En las elevaciones**
 - Asegurar la superficie a transferir. En caso de ser silla de ruedas fijarse que este bien frenada.
 - Colocar los miembros inferiores del paciente entre nuestros pies y rodillas conseguiremos bloquearlos.
 - Mantener las rodillas flexionadas, evitando así el sobreesfuerzo de la espalda.
 - Pedir al paciente que se sujete de la cintura del fisioterapeuta.
 - Levantar al paciente con el apoyo del mismo y la extensión de rodillas.
- **Estrategias de prevención según (Cristina Rodríguez, 2011)**
 - La medida preventiva que los fisioterapeutas llevan a cabo con mayor frecuencia es la regulación de la altura de la camilla
 - Realizar sesiones de estiramientos antes de iniciar la jornada laboral para prevenir lesiones músculo-esqueléticas.
 - En ocasiones sustituir las técnicas de terapia manual por electroterapia con el fin de prevenir lesiones músculo - esqueléticas. Este dato se puede interpretar de dos maneras ya que pese a ser una medida preventiva de desarrollo de lesiones, implica un componente ético importante si el paciente no es susceptible de electroterapia, es decir, si la técnica que mejor se adapta a las características del paciente es la terapia manual y no la electroterapia.

Recomendaciones

- **Beneficios movilización durante la jornada de trabajo**
 - Previene dolores de espalda
 - Economizar energía
 - Mayor autonomía y capacidad en el trabajo
- Proteja su espalda. Utilice las técnicas correctas para movilizar al paciente y también para su día a día.
- Procúrese un entorno lo más cómodo posible.
- Infórmese de producto de apoyo que ayuden aliviar su carga física.
- Pida ayuda a colegas o profesionales sanitarios si es necesario.
- Realice actividad física.
- Fórmese. Le vendrá bien que alguien desde fuera le recuerde (aunque ya lo sepa), como tiene que hacer algunas cosas.
- Vigile su salud y acuda a un médico o fisioterapeuta si es necesario.

2.4 Hipótesis

La mayor parte de fisioterapeutas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en los últimos cinco años ha sufrido trastornos músculo- esqueléticos a causa de su labor en la fisioterapia.

2.5 Operalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Definición Operacional	Indicadores	Escala
Tipos de Trastornos músculo esqueléticos	Lesiones que sufre el fisioterapeuta a causa de su trabajo		Se determina según la lesión que se haya presentado en columna miembro superior e inferior	<p>Porcentaje de fisioterapeutas que han presentado trastornos músculo-esqueléticos</p> <p>Porcentaje de fisioterapeutas que no han presentado trastornos músculo-esqueléticos</p>	Nominal
Limitación funcional	Paciente que sufre dolor, limitación, o daño estructural	<ul style="list-style-type: none"> Manipulación Manual de Cargas. Movimientos Repetitivos. Posturas forzadas Vibratorias Exigencia Física 	Se evalúa problemas frecuentes del aparato locomotor tales como algías, bursitis, tendinitis, etc.	Porcentaje de alteraciones posturales que ocurre en los músculos, ligamentos y tendones a nivel columna miembro superior e inferior.	Ordinal
Tipo de Tratamiento	Solución tomada para aliviar el dolor	<ul style="list-style-type: none"> Fisioterapéutico Farmacológico ninguno 	<p>Solución mediante agentes físicos y químicos terapias manuales, etc.</p> <p>Drogas analgésicas y desinflamatorias</p>	<p>Porcentaje de fisioterapeutas que recibieron tratamiento fisioterapéutico.</p> <p>Porcentaje de fisioterapeutas que recibieron tratamiento farmacológico</p> <p>Porcentaje de Fisioterapeutas que no recibieron tratamiento.</p>	Nominal

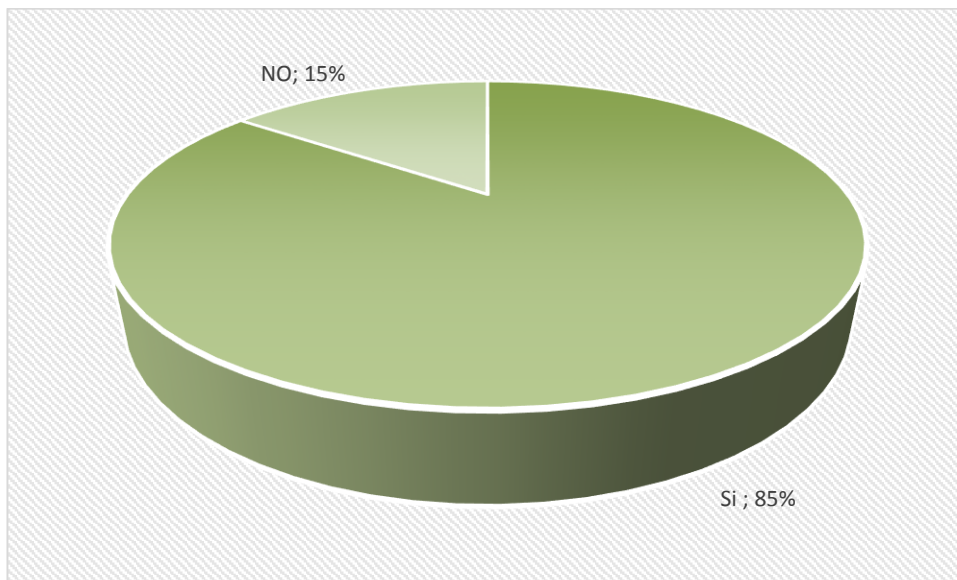
Género de los Fisioterapeutas	Conjunto, grupo con características comunes	<ul style="list-style-type: none"> femenino masculino 			Nominal
Años de ejercicio profesional	Experiencia Laboral	<ul style="list-style-type: none"> 1-10 años 11-20 años 21 años o más 			Intervalo
Unidad de Trabajo	área de fisioterapia donde el fisioterapeuta desempeña sus labores y tareas	<ul style="list-style-type: none"> Traumatológica Neurológica Pediátrica (N.) Cardíaca Respiratoria Geriátrica Deportiva 			Nominal
Horas de trabajo semanal		<ul style="list-style-type: none"> 10-20 horas 21-30 horas 31-40 horas 41- 50 horas 51 a más horas 		Número de horas de trabajo semanales	Intervalo

CAPÍTULO III RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 RESULTADOS

El presente estudio se realizó en 33 fisioterapeutas que forman parte del área de docencia de la Carrera de Terapia Física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Gráfico N° 3.1: Prevalencia de trastornos músculo esqueléticos en los últimos 5 años, en fisioterapeutas que forman parte del personal docente de la carrera de terapia física de la PUCE.



Fuente: Cuestionarios

Autor: Paladines Valeria

El gráfico 3.1 indica que el 85% de los fisioterapeutas encuestados en este estudio sufrieron algún trastorno músculo-esquelético como consecuencia de su trabajo como fisioterapeuta en los últimos 5 años.

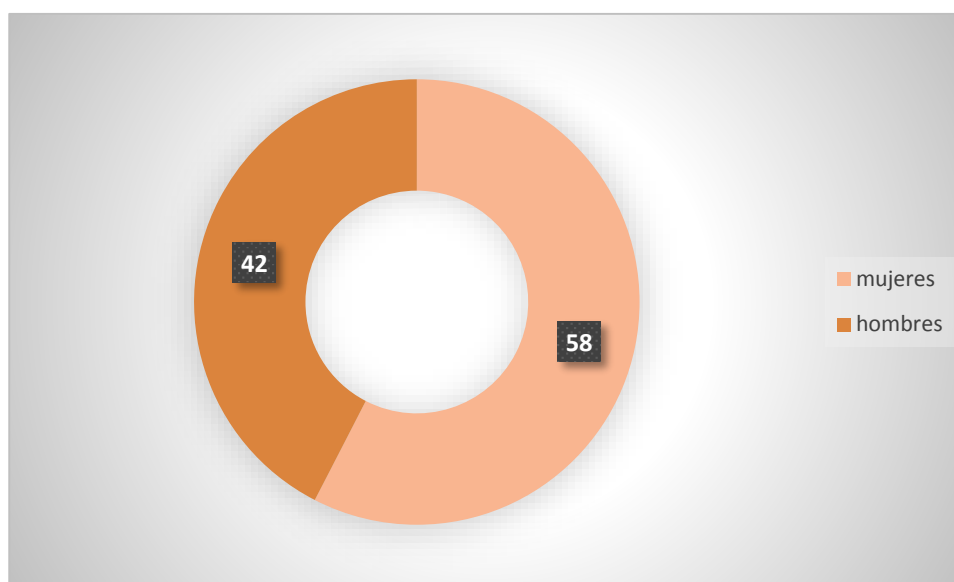
Tabla 3.1 Prevalencia de trastornos músculo esqueléticos según género.

GÉNERO	TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS				TOTAL	
	SI		NO			
	No	%	No	%	No	%
MASCULINO	13	39	1	3	14	42
FEMENINO	15	46	4	12	19	58
TOTAL	28	85	5	15	33	100

Fuente: Cuestionarios

Autor: Paladines Valeria

Gráfico N° 3.2: Porcentaje de la población según género.



Fuente: Cuestionarios

Autor: Paladines Valeria

En la ciudad de Quito la cantidad de fisioterapeutas hombres es inferior al de las mujeres, por otro lado anatómicamente hablando los hombres tienen una mayor masa muscular y ósea generando que su fuerza sea mayor, ayudando así que las técnicas manipulativas en fisioterapia para algunos varones, sean de menos esfuerzo físico, sin embargo esto no quiere decir que las mujeres no puedan poner en práctica dichas técnicas, al contrario se las realiza pero al demandar un poco más de exigencia física (en ocasiones fuerza) proporciona que las mujeres corran

más riesgo en sufrir algún tipo de lesión músculo esquelética a lo largo de su desempeño como fisioterapeuta.

En este estudio realizado se puede observar en la tabla 3.1 al igual que en el gráfico 3.2 en que el género femenino representa el 58% de los fisioterapeutas encuestados además de ser éste el género que más presenta prevalencia en trastornos músculo esqueléticos con un 46%, diferenciándose con un 7% del género masculino el cual presenta una prevalencia de 39% de sufrir trastornos músculo esqueléticos.

Tabla 3.2. Prevalencia de trastornos músculo esqueléticos según edad.

EDAD	TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS				TOTAL	
	SI		NO			
	No	%	No	%	No	%
25-30	5	15	1	3	6	18
31-35	4	12	0	0	4	12
36-40	7	21	2	6	9	27
41-45	4	12	1	3	5	15
46-50	4	12	0	0	4	12
51-55	3	9	1	3	4	12
56-60	1	3	0	0	1	3
TOTAL	28	85	5	15	33	100

Fuente: Cuestionarios

Autor: Paladines Valeria

En la población en general la aparición de trastornos músculo - esqueléticos depende de la calidad de vida, pero se considera que hay mayor porcentaje de TME en las personas que tienen mayor edad, esto debido a que el cuerpo empieza un proceso normal de envejecimiento, es así que el sistema músculo esquelético presente más vulnerabilidad según la edad además del tiempo que la persona lleve laborando y la exigencia física que le demande el mismo.

La mayor prevalencia de trastornos músculo - esqueléticos en este estudio, se presenta en el rango de edad de 36 a 40 años, el cual representa el 21% de la población, seguido por el rango de edad de 25 a 30 años con un 15% como indica

la tabla 3.2. Tomando en cuenta que la mayor cantidad de fisioterapeutas encuestados se encontraban entre estos rangos de edad, siendo así que de los 9 fisioterapeutas que tienen de 36 a 40 años 7 de ellos presentaron trastornos músculo - esqueléticos como causa de su trabajo como fisioterapeutas.

Tabla 3.3. Prevalencia de trastornos músculo esqueléticos según años de experiencia laboral.

AÑOS DE EXPERIENCIA	TRASTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS				TOTAL	
	SI		NO			
	No	%	No	%	No	%
1-10	10	30	1	3	11	33
11-20	10	30	3	9	13	39
21-30	8	24	1	3	9	27
TOTAL	28	85	5	15	33	100

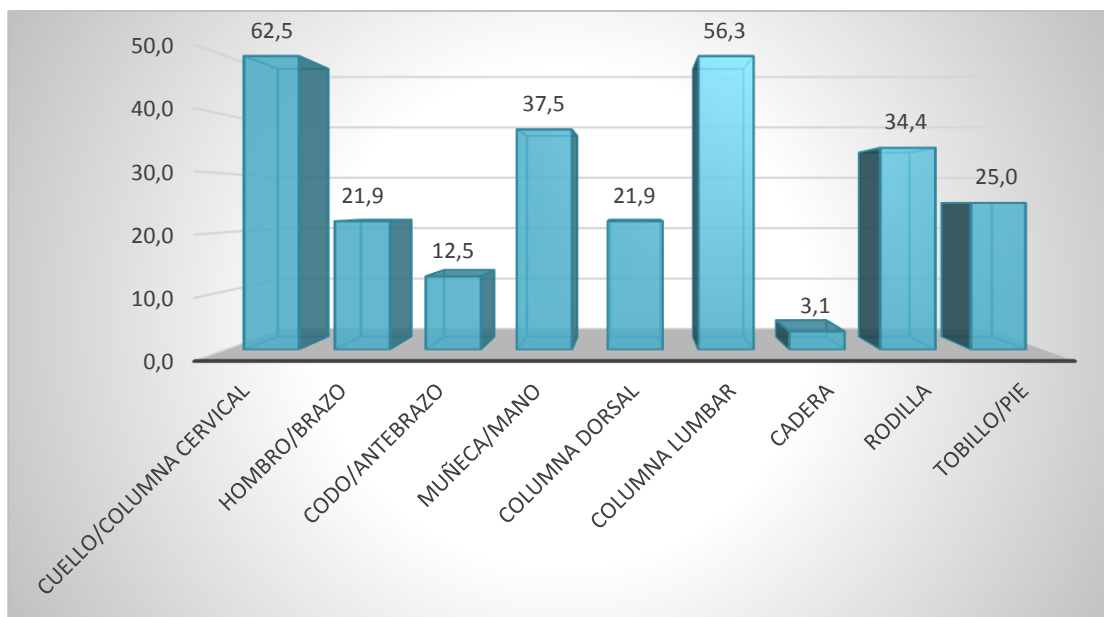
Fuente: Cuestionarios

Autor: Paladines Valeria

La experiencia laboral a nivel de la fisioterapia hace que los profesionales de esta carrera tengan una mayor y mejor capacidad de trabajo con los pacientes, por lo que no solamente se gana experiencia tratando lesiones si no también experiencias a nivel del estado y bienestar físico del mismo fisioterapeuta, ya que en los primeros años de laborar como profesional, los aspectos tanto de generar dinero como de plantarse como primer objetivo el hecho de aliviar y mejorar las dolencias del paciente, trae como consecuencia la falta de cuidado propio en salud, llevando así a que los primeros años de experiencia laboral sean los que más riesgo tengan en presentar algún tipo de lesiones o trastornos músculo - esqueléticos.

En el presente estudio podemos apreciar en la tabla 3.3 que se obtiene mayor prevalencia de trastornos músculos esqueléticos en los fisioterapeutas que van en el rango de 1 a 10 años y de 11 a 20 años de experiencia profesional con un 30% cada uno.

Gráfico 3.3 Prevalencia de trastornos músculo esqueléticos según área corporal.

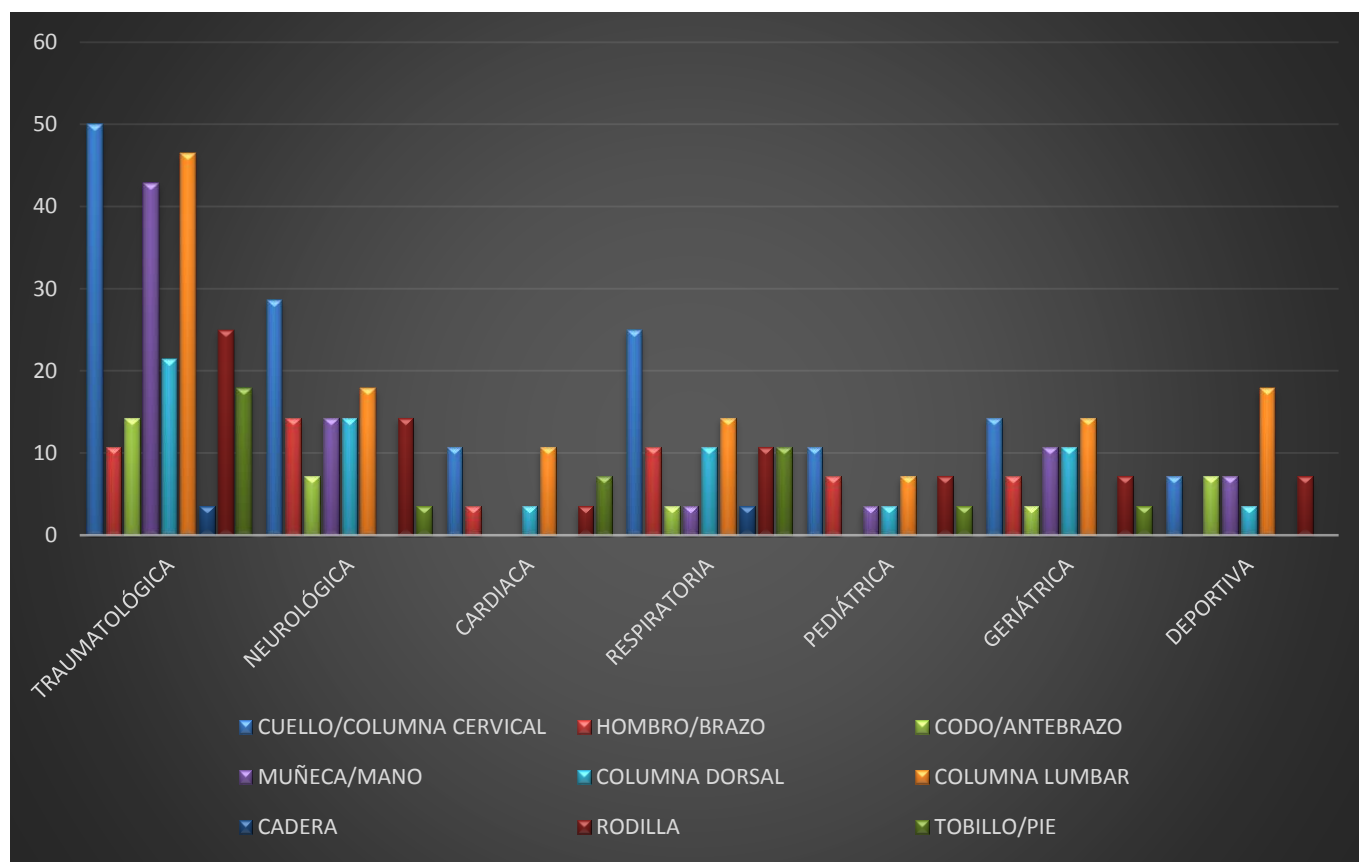


Fuente: Cuestionarios

Autor: Paladines Valeria

En el gráfico 3.3 se presenta el porcentaje de los fisioterapeutas encuestados que presentaron trastornos músculo esqueléticos en las diferentes áreas corporales siendo la predominante el área de cuello/ columna cervical con un 62.5% seguido por columna lumbar 56.3% y muñeca/mano con un 37.5%. Las demás áreas son significativas teniendo un riesgo alto de incremento de TME especialmente en rodilla. Esto es debido principalmente a las posturas mantenidas, posturas inadecuadas que se adoptan para poder realizar algún tipo de técnica manual, además de que el fisioterapeuta adapta su postura y cuerpo según el espacio y material de trabajo que posea, teniendo que ser lo contrario. No está por demás decir que los movimientos repetitivos y la cantidad de pacientes atendidos por día son partícipes de generar mayor incidencia y riesgo en sufrir algún tipo de trastorno músculo - esquelético en las diferentes áreas del cuerpo especialmente en los fisioterapeutas donde su labor es netamente trabajo físico.

Gráfico 3.4. Prevalencia de trastornos músculo esqueléticos según área de trabajo en Fisioterapia.



Fuente: Cuestionarios

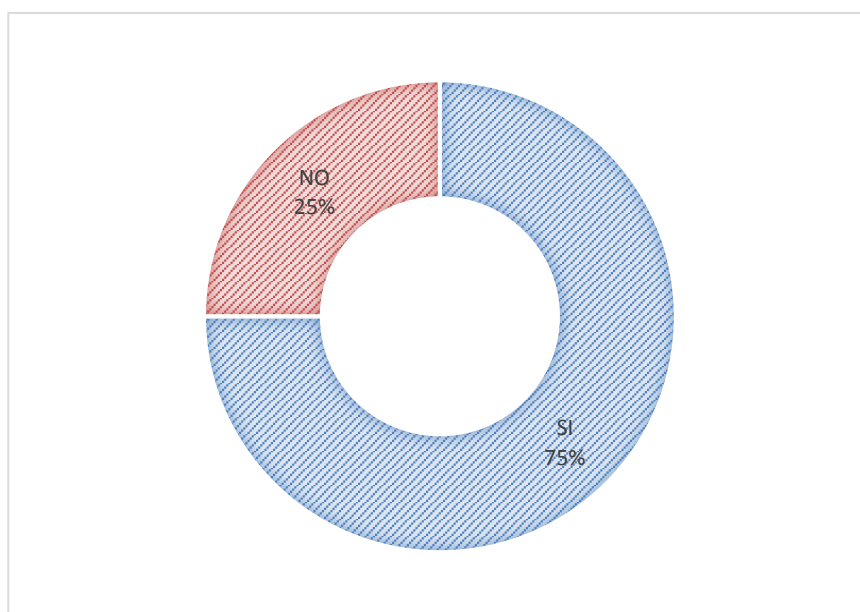
Autor: Paladines Valeria

En la fisioterapia existen varias áreas de trabajo, en las cuales unas más que otras demandan mayor esfuerzo físico, además de depender de la cantidad de pacientes que existen en cada una de estas. En el área neurológica se ha adaptado por tener fisioterapeutas que realizan terapias tanto para adultos como para niños siendo ésta última más conocida como pediátrica. En cada área el fisioterapeuta adopta posturas, técnicas, movimientos, etc. Que varían unos de otros, por lo tanto los trastornos músculo esqueléticos que se presentan en los fisioterapeutas de cada área van a variar ya que por ejemplo una técnica conocida en el área traumatológica es el masaje transversal profundo (Cyriax) el cual es un movimiento repetitivo que ejerce mucha presión a nivel articular de la mano del terapeuta, a diferencia del área en neurología pediátrica en donde la postura que más se adopta

en el transcurso del tratamiento en sentarse con las rodillas flexionadas o ponerse de rodillas.

En el gráfico 3.4 se demuestra la cantidad de trastornos músculo esqueléticos que los fisioterapeutas encuestados sufrieron según su área de trabajo en donde se puede además observar que el área más practicada por los fisioterapeutas encuestados es la traumatológica, siendo así que es esta área la que tiene una mayor prevalencia de TME en cuello/ columna cervical con un 50% seguido por columna lumbar con 46% y muñeca/ mano con un 43%. En el área Neurológica se aprecia que hay una igualdad de prevalencia de TME con un 14% entre rodilla, muñeca, columna dorsal y hombro/ brazo. En el área pediátrica se indica que la mayor prevalencia de TME es a nivel de cuello/ columna cervical con un 11% además de ser un área menos practicada por los fisioterapeutas encuestados.

Gráfico 3.5. Porcentaje de fisioterapeutas que se sometieron a tratamiento.



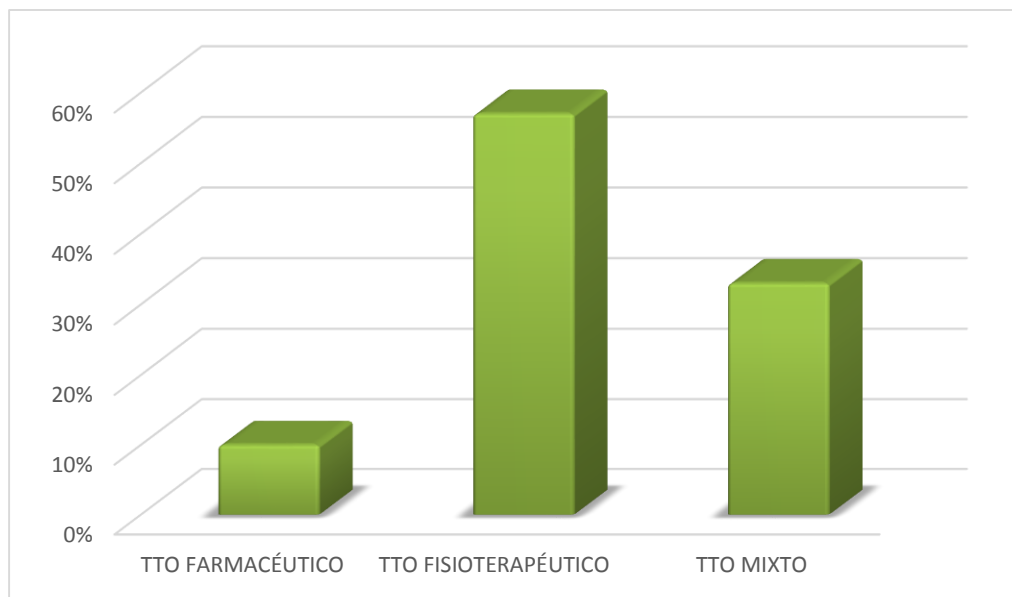
Fuente: Cuestionarios

Autor: Paladines Valeria

La demanda laboral en la fisioterapia ha aumentado los últimos años, por lo que gran parte de los fisioterapeutas a causa de la exigencia y falta de descanso han sufrido TME. Muchos de los casos gran parte de los fisioterapeutas no toman ningún método de tratamiento y ninguna prevención, sea por la falta de tiempo o

por descuido del mismo profesional, en este estudio el porcentaje de fisioterapeutas que realizaron tratamiento representa el 75%, por lo tanto 21 de los 28 fisioterapeutas que tuvieron trastornos músculo - esqueléticos sí recibieron tratamiento.

Gráfico 3.6. Porcentaje de tipo de tratamiento recibido por los fisioterapeutas encuestados.

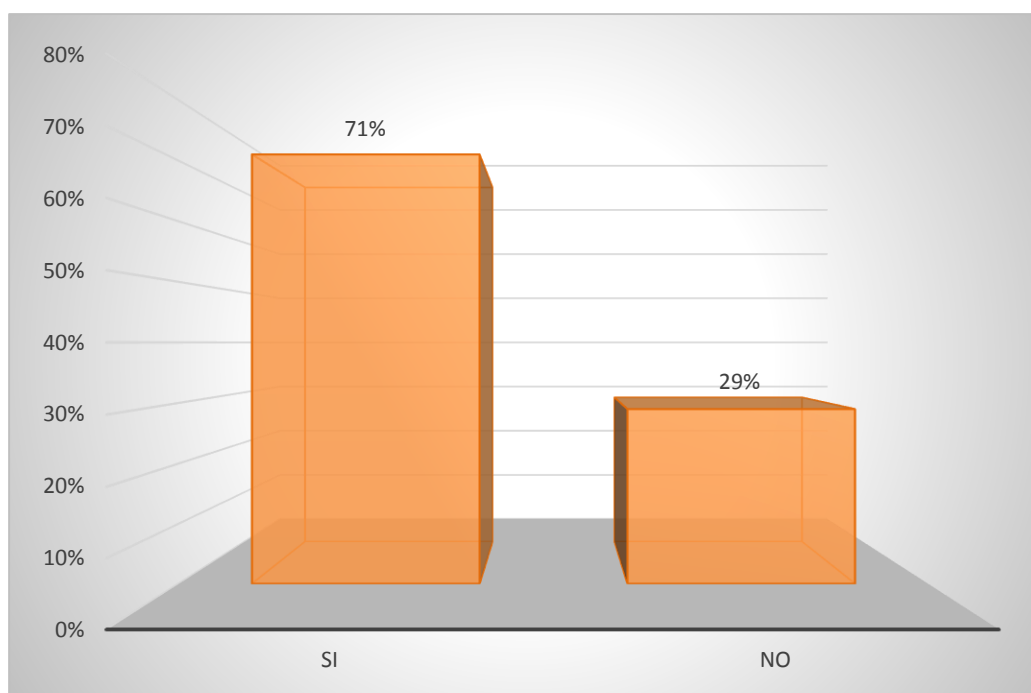


Fuente: Cuestionarios

Autor: Paladines Valeria

En el gráfico 3.6 se determina que el 57% de los fisioterapeutas encuestados optaron por tomar un tratamiento fisioterapéutico, siendo así que tan solo 2 fisioterapeutas optaron por el tratamiento farmacéutico y un 33% recibió tanto tratamiento farmacéutico como fisioterapéutico que se lo representa como mixto en el gráfico.

Gráfico 3.7 Prevalencia de recidivas de los trastornos músculo esqueléticos en los fisioterapeutas.

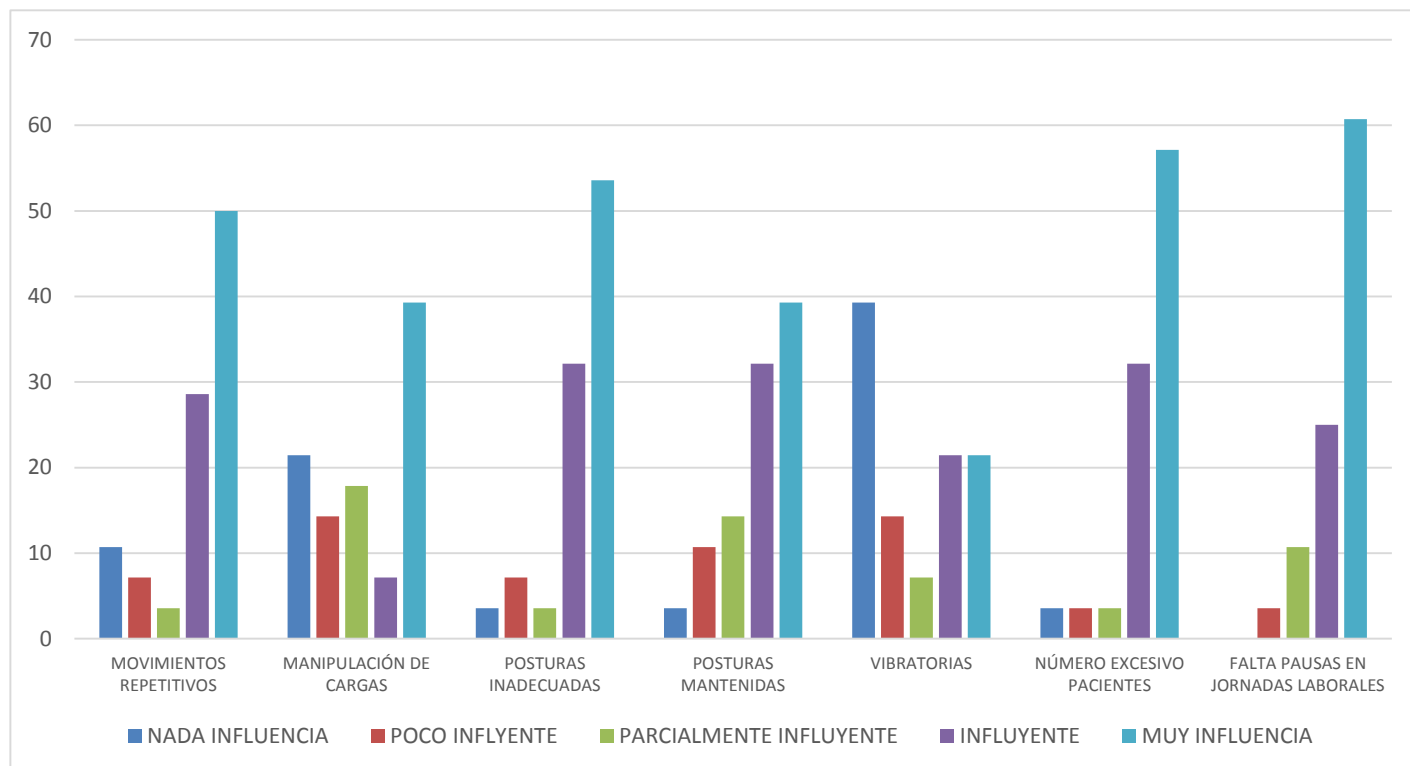


Fuente: Cuestionarios

Autor: Paladines Valeria

Los trastornos músculo - esqueléticos se dan mayoritariamente por una falta de cuidado ergonómico e higiene postural del fisioterapeuta. Al ya presentar algún tipo de estos trastornos se debería tomar medidas de prevención, sin embargo la mayor parte de los fisioterapeutas no lo hacen, la mayoría decide por algún tipo de tratamiento, pero esto no es suficiente para que la lesión no vuelva a presentarse siendo así que las lesiones que tuvieron, aparezcan de nuevo al paso del tiempo. En el grafico 3.7 se observa que en el estudio presente la prevalencia de recidiva de los trastornos músculo - esqueléticos son altos, con un 71% de incidencia, por lo que 16 de las 21 personas que se sometieron a tratamiento, tuvieron una recidiva de su lesión.

Gráfico. 3.8 Porcentaje de las causas de trastornos músculo esqueléticos según grado de influencia en el trabajo de un fisioterapeuta, valorado por los fisioterapeutas encuestados.



Fuente: Cuestionarios

Autor: Paladines Valeria

El gráfico 3.8 muestra que las causas principales por las que se presentan los trastornos músculo esqueléticos con un 50% son los movimientos repetitivos, 39% la manipulación de cargas, 54% en posturas inadecuadas, 39% de posturas mantenidas, 57% de tratar a un excesivo número de pacientes y 61% de falta de pausas en las jornadas laborales. Al contrario la causa de vibratorias sobresale con un 39% de incidencia que para los fisioterapeutas encuestados no es considerada como influyente para la aparición de trastornos músculo esqueléticos.

3.2 DISCUSIÓN

En la actualidad se ha establecido un incremento de pacientes en el área de la fisioterapia, por lo que la integridad de la salud de los fisioterapeutas se ha visto afectada. En Ecuador no se han realizado estudios en relación a la prevalencia de trastornos músculo - esqueléticos como causa laboral en los fisioterapeutas. (Vélez, 2003).

Los fisioterapeutas que fueron encuestados en este estudio presentaron un 85% de prevalencia en presentar algún tipo de trastorno músculo – esquelético en los últimos 5 años. De manera similar se muestra en el estudio de (Barbas, 2011) donde la prevalencia que presentaron los fisioterapeutas a causa de su labor como fisioterapeutas en los últimos 12 meses y/o a lo largo de su vida es de 85.3%. En el estado de Kuwait (Alrowayeh HN Alrowayeh, Alshatti, Aljadi, Fares, Alshamire, & Alwazan, 2010), determinan que la prevalencia en un año de las lesiones musculoesqueléticas fue de 47,6%. En los fisioterapeutas nigerianos fue de 91,3% la prevalencia de trastornos músculo- esqueléticos en los últimos 12 (Babatunde, 2008).

De los 33 fisioterapeutas que fueron encuestados el 46% son mujeres que sí presentaron trastornos músculo – esqueléticos mientras que los varones obtuvieron un 39%. Similarmente en el estudio de (Suarez, 2013) encontramos que el 88,2% de los encuestados que presentaron trastornos músculo – esqueléticos en los últimos 12 meses como producto de su trabajo como fisioterapeutas, fueron las mujeres, mientras en los varones fue el 80,8%. Por otro (Barbas C., 2011 en su investigación en España y, (Alrowayeh, et al, 2010) en su estudio elaborado en Kuwait, no encontraron diferencias indicadoras entre fisioterapeutas mujeres como varones.

Con los resultados de este estudio y ante lo manifestado, se puede decir que el género femenino presenta una leve desventaja física al momento de realizar las diferentes técnicas y manipulaciones que se dan en los diferentes planes de tratamiento en comparación con el género masculino, además de presenciar que

existen más mujeres fisioterapeutas que varones, exponiéndolas aún más a sufrir un trastorno músculo - esquelético.

En la muestra estudiada existe mayor prevalencia de trastornos músculo - esqueléticos en el rango de edad entre 36 a 40 años, el cual representa el 21%, seguido de las edades entre 25 a 30 años por una prevalencia de 15%. Se obtiene también con un 30% de prevalencia de TME en los fisioterapeutas que tienen como experiencia laboral de 1 a 10 años y de 11 a 20 años. Con esto se expondría que existe un mayor riesgo y probabilidad de padecer algún tipo de trastornos músculo – esqueléticos, en los fisioterapeutas que cursan entre las edades de 25 a 40 años y que tengan experiencia laboral en los primeros 15 años. Esto se cerciora y se valida con el estudio de (Suarez, 2013) en donde la mayor cantidad de fisioterapeutas que presentaron trastorno músculo-esquelético tenían entre 41 – 50 años (91,3%), seguido por un 86, 4% que se encontraban entre 31 – 40 años. Mientras que en el rango de años de experiencia de trabajo donde se presentó mayor prevalencia es de 11 a 15 años.

Ante lo expuesto y porque en este estudio se obtuvo los menores prevalencias en los fisioterapeutas de mayor edad (por ende mayor años de experiencia), se puede decir que el tener más edad y años laborando se adquiere más experiencias por lo que se desarrolla más estrategias de prevención técnicas que eviten o disminuyan algún tipo de trastorno.

Las regiones del cuerpo que resultaron tener una mayor prevalencia en presentar trastornos músculo - esqueléticos en este estudio son columna cervical (62.5%), seguido por columna lumbar (56.3%), muñeca /mano (37.5%), mientras que la de menor prevalencia fue cadera con un 3.1%. Las causas por las que se producen los trastornos músculo esqueléticos fueron valorados por los fisioterapeutas encuestados obteniendo como muy influyente la causa de falta de descansos en la jornada laboral (61%), seguido por atender un excesivo número de pacientes diarios (57%), posturas inadecuadas (54%) y movimientos repetitivos (50%). Se interpreta entonces que las causas principales para presenciar los TME son especialmente por demanda de esfuerzo físico en donde se incluye las malas posturas, presentándose muy frecuentemente trastornos en columna de los fisioterapeutas. Pinzón y Peña (2006) nos confirman con su estudio donde

encuentran que el dolor músculo esquelético más frecuente en orden de importancia fueron: Zona baja de la espalda y cuello con un 60% de prevalencia, espalda media (51%), hombros (41%), manos (37%), siendo la cadera con 11% la de menor prevalencia. Igualmente (Cromie, Valma, Robertson, Best, 2000) manifiestan que el empleo de movilización y técnicas de manipulación fue relacionado con el predominio de trastornos de mano en los fisioterapeutas. Por tanto los factores de riesgo que pertenecen a la carga de trabajo fueron relacionados con un predominio más alto de cuello y síntomas de miembro superior, y los factores de riesgo de postural fueron relacionados con un predominio más alto de síntomas espinales.

De lo mencionado anteriormente se puede interpretar que los fisioterapeutas de la PUCE que también forman parte del área de docencia están principalmente expuestos a tener un gran número de pacientes atendidos por día, por lo que no se consiguen pausas laborales, además de tener que adoptar posturas forzadas de tronco (rotaciones, inclinaciones, flexiones), o estar mucho tiempo de pie.

En el estudio presente de forma más específica también se investigó la localización anatómica de los trastornos según área de trabajo donde encontramos que los fisioterapeutas que trabajan principalmente en el área traumatológica, ortopedia y reumatológica, presentaron más trastornos musculoesqueléticos en la columna cervical (50%), columna lumbar (46%) y en muñeca/mano (43%), los fisioterapeutas que trabajan en el área de Fisioterapia Neurológica tuvieron una frecuencia más alta de lesiones en la columna cervical (29%), columna lumbar (18%) en rodilla, codo y muñecas esta área de fisioterapia coincide con una prevalencia de 14%. En el área de Fisioterapia Cardíaca presentaron mayor cantidad de lesiones en la columna cervical y lumbar con un 11% de prevalencia mientras que los fisioterapeutas que trabajan en el área de Fisioterapia Respiratoria tuvieron trastornos en columna cervical (25%), lumbar (14%), dorsal, hombro y rodilla con un 11% de prevalencia. En el área Pediátrica hay mayor número de lesiones en columna cervical y lumbar, los fisioterapeutas que laboran en el área geriátrica presentaron mayor número de lesiones en columna cervical, lumbar en muñecas y rodillas. Finalmente en el área de fisioterapia deportiva tiene mayor prevalencia en columna lumbar.

Los fisioterapeutas en este estudio trabajan principalmente en el área de Fisioterapia en Traumatología, Ortopedia y Reumatológica, además se puede decir que en todas las áreas de trabajo de Fisioterapia las localizaciones anatómicas que tuvieron mayor índice en presentar más trastornos musculoesqueléticos, fueron en la columna cervical y lumbar, esto debido a que mantienen algunas posturas forzadas de tronco como flexiones, extensiones, rotaciones y/o inclinaciones al momento de ejecutar un diferentes técnicas y manipulaciones en el tratamiento fisioterapéutico o por realizar algunas veces manipulaciones de cargas.

Los Fisioterapeutas que trabajan principalmente en el área de Fisioterapia Neurológica tuvieron mayor porcentaje de lesiones en la columna cervical, ello puede deberse a que realizan constantemente sobreesfuerzos con los miembros superiores. Además de las lesiones en rodillas y muñecas las cuales pueden ser consecuencia de adoptar posturas mantenidas como por ejemplo la más común que es sentado con las rodillas flexionadas una sobre otra.

En el área de Fisioterapia Respiratoria hubo lesiones casi en igualdad de prevalencia en todo miembro superior además de columna cervical, ello puede ser por el uso repetitivo de algunas técnicas como compresión y técnicas más precisas donde se requiere específicamente de las manos del fisioterapeuta.

En el estudio se analizó también la prevalencia de los fisioterapeutas que tomaron tratamiento para sus trastornos, alcanzando un 57% quienes tomaron un tratamiento fisioterapéutico, el 10% optó por una solución farmacológica y el otro 33% se realizó un tratamiento tanto fisioterapéutico como farmacológico.

CONCLUSIONES

- El 85% de los fisioterapeutas que forman parte del área de docencia de la Carrera de Terapia Física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, presentaron algún tipo de trastorno musculo esquelético durante los últimos 5 años, como causa de su labor como fisioterapeutas.
- Relacionando el tipo de trastorno musculo esquelético y el área practicada por los fisioterapeutas, en el área de traumatología, ortopedia y reumatología se presentó mayor prevalencia de lesiones a nivel de cuello/ columna cervical con un 50%, un 46% en columna lumbar, y a nivel de muñeca/ mano un 43%; en el área pediátrica (neurología) fueron cuello/ columna cervical con un 11% y a nivel de rodilla, hombro y columna lumbar un 7%; en el área de fisioterapia cardiaca se presentó un 11% de prevalencia a nivel de columna cervical y columna lumbar; en el área de fisioterapia respiratoria fue un 25% a nivel de cuello/ columna cervical y un 14% a nivel lumbar; en el área de fisioterapia deportiva las lesiones más presentadas fueron a nivel de columna lumbar con 18% y en muñeca, codo/antebrazo y columna cervical con un 7%; en el área de fisioterapia en geriatría fueron las lesiones de mayor prevalencia en columna cervical y lumbar con un 14% y muñecas y columna dorsal con un 11%, finalmente en el área de fisioterapia neurológica fueron en cuello/columna cervical con un 29%, columna lumbar con un 18% y en rodilla, muñeca y hombro con un 14%.
- Los fisioterapeutas que forman parte del área de docencia de la Carrera de Terapia Física de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador que presentaron trastornos musculo esqueléticos y recibieron tratamiento tanto farmacológico como fisioterapéutico son un 75%. De los cuales el 10% recibieron tratamiento solo farmacológico, el 57% recibió tratamiento fisioterapéutico y un 33% recibió un tratamiento combinado.

- Los trastornos músculo esqueléticos que se presentan en los fisioterapeutas durante las jornadas laborales son como causa de la falta de pausas durante el trabajo, el excesivo número de pacientes atendidos en un día y por tomar posturas inadecuadas durante el trabajo.
- La hipótesis planteada ha sido confirmada.

RECOMENDACIONES

- Variar de actividades o tareas, evitando la frecuencia de movimientos repetitivos y posturas mantenidas, mediante la utilización de agentes físicos como ayuda o apoyo en el tratamiento fisioterapéutico, además evitar movimientos como giros o flexiones y rotaciones de tronco y de las otras articulaciones. Utilizar camillas regulables en altura, de igual manera sillas que tengan ruedas para mayor facilidad de movilidad.
- Elaborar un Plan de prevención de trastornos musculo esqueléticos, o elaborar un programa de estiramientos antes y después de las jornadas laborales, igualmente organizar los horarios y distribución de pacientes diarios, teniendo pausas de 10 a 15 minutos cada 1 o 2 horas.
- Continuar con una la investigación a nivel más profundo realizando en sector público y privado.
- Realizar a futuro nuevamente el estudio para comparar las prevalencias y mejoría o no del estado de salud de los fisioterapeutas que forman parte del área de docencia de la carrera de Terapia Física de la Pontificia Universidad Católica.
- Recordar a los colegas fisioterapeutas que su salud es primordial y hay que cuidarla. El fisioterapeuta que mantenga su salud de una manera correcta podrá ayudar al paciente de una manera eficaz.

BIBLIOGRAFÍA

- Adegoke BO, A. A. (18 de 08 de 2008). *Work-related musculoskeletal disorders among Nigerian physiotherapists*. Recuperado el 03 de 05 de 2014, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18710570>
- Alvarez, E., Hernández, A., & Tello, S. (2009). En *Manual de Evaluación de riesgos para la prevención de trastornos músculo-esqueléticos* (págs. 18-20). Barcelona: Factors Humans.
- Antonio, o., & Cuesta., S. A. (2013). *Ergonautas*. Recuperado el 15 de 07 de 2014, de http://www.ergonautas.upv.es/art-tech/tme/TME_Introduccion.htm
- Ariza, K. (23 de 04 de 2013). *Slide Share*. Recuperado el 28 de 11 de 2014, de Enfermedades ocasionadas por agentes físicos: <http://es.slideshare.net/karlaarizahernandez/enfermedades-ocasionadas-por-agentes-fsicos-medicina-laboral?related=2>
- Avanzo Sesma. (2010). *AVANZO*. Recuperado el 25 de 11 de 2014, de <http://www.avanzo-sesma.es/fisioterapia.php>
- Badia, E. (2011). *ERGA FT*. Recuperado el 12 de 06 de 2014, de Riesgos en Trabajos de Fisioterapia: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/ErgaFP/2011/ergafp73.pdf>
- Barbas, C. R. (2011). *Biblioteca digital de la UAH*. Recuperado el 19 de 09 de 2014, de Prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas relacionadas con el trabajo en fisioterapeutas: <http://dspace.uah.es/dspace/handle/10017/9202>
- Bernal, L. (26 de 06 de 2013). Rehabilitación cardíaca: *Fisioterapeutas y Estudiantes*. Recuperado de <http://fisioeducacion.net/fisios/practica/181-rehcardiaca>
- Brenda E. Leyva, J. L. (01 de 2011). *Riesgo ergonómico laboral en fisioterapeutas de un centro de rehabilitación física*. Recuperado el 28 de 11 de 2014, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2011000100009

- Canarias, S. L. (2005). *bvsde.paho*. Recuperado el 14 de 07 de 2014, de Lesiones músculo esqueléticas de espalda, columna vertebral y extremidades: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/lesiones.pdf>
- Caracas, C. d. (2009). *Definición Fisioterapia*. Recuperado el 15 de 06 de 2014, de <http://www.fisiocaracas.es/>
- Charris, M. (2014). *MEMORIAS XII JORNADA DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS*. Recuperado el 28 de 11 de 2014, de INFLUENCIA DE LA HIGIENE POSTURAL EN LAS ALTERACIONES OSTEOMUSCULARES DE LAS: http://valledupar.udes.edu.co/Portals/0/imagenes/Facultades/Fisioterapia/MEMORIAS_CIMA_A_2014.pdf#page=11
- CYRUS, E. (15 de 05 de 2014). *Fisioterapia Geriátrica*. Recuperado el 28 de 06 de 2014, de Fisiología del envejecimiento: <http://geriatriatfusp.blogspot.com/>
- DeMuth, S. (2010). Recuperado el 23 de 07 de 2014, de Fisioterapia y Enfermedad: http://www.help4cmt.com/downloads/CMT_PhysicalTherapySPANISH.pdf
- Echezurría, L., Silano, M., Parra, A., & Rodriguez, A. (2013). *Temas de Epidemiología y Salud Pública*. Recuperado el 25 de 07 de 2014, de http://www.mundocupacional.com/descargas/articulos/Epidemiologia_trastornos_musculoesqueleticos_origen_%20ocupacional.pdf
- Evaluación clínico-funcional del movimiento corporal humano. (2007). En J. D. Lesmes. Bogota: Ed. Médica Panamericana.
- FEDERACIÓN DE TRABAJADORES DE LA ENSEÑANZA . (2010). *Enfermedades asociadas a la docencia* . Recuperado el 12 de 07 de 2014, de http://riesgoslaborales.feteugt-sma.es/p_preventivo/documentos/Lesiones.pdf
- Fisio-Med. (2009). *Fisioterapia*. Recuperado el 12 de 06 de 2014, de <http://www.fisio-med.com/elterapistafisico.htm>
- Fisioterapia Ricardo Gonzalez. (2014). *Fisioterapia Ricardo Gonzalez*. Recuperado el 28 de 07 de 2014, de Fisioterapia Deportiva: <http://www.fisioterapiaricardogonzalez.com/especialidades/fisioterapia-deportiva/>
- Fundación Laboral de la Construcción. (2011). *Principales Lesiones músculo-esqueléticas*. Recuperado el 15 de 07 de 2014, de <http://ergonomia.lineaprevencion.com/pages/lesiones.php>

- Fundación para la prevención de Riesgos Laborales. (10 de 2012). *La carga postural y su prevención*. Recuperado el 14 de 06 de 2014, de http://www.ugt.es/saludlaboral/fichas_slab/Fichas10.pdf
- García, F., & Llorent, V. (2012). *Educación preventiva, ergonómica y psicosocial del*. Recuperado el 28 de 11 de 2014, de http://www.trances.es/papers/TCS%2004_2_3.pdf
- García, M. D. (2008). *Higiene Postural del Cuidador*. Obtenido de <http://www.discapacidadonline.com/wp-content/uploads/2012/09/manual-para-la-formacion-de-cuidadores-de-afectados-de-esclerosis-multiple1.pdf#page=14>
- Gómez, C. P. (30 de 11 de 2010). *Síndrome de túnel carpiano y desempeño laboral en fisioterapeutas*. Recuperado el 28 de 11 de 2014, de <http://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/Rmcientifico/article/view/283/251>
- González Maestre, D. (2007). *Ergonomía y psicología*. En D. González Maestre. Madrid: FC EDITORIAL.
- Güell, R., Cejudo, P., Rodríguez, G., Galdiz, B., Casolive, V., Regueiro, M., & Soler, J. J. (27 de 05 de 2012). *Archivos de Bronconeumonía*. Recuperado el 28 de 07 de 2014, de [http://www.archbronconeumol.org/ficheros/eop/S0300-2896\(12\)00207-4.pdf](http://www.archbronconeumol.org/ficheros/eop/S0300-2896(12)00207-4.pdf)
- Hernández, D. M., Fontanilles, D. A., & Lorenzo, D. J. (15 de 06 de 2005). *Revistas Ciencia.com*. Recuperado el 28 de 11 de 2014, de *Enfermedades adquiridas por los fisioterapeutas en sus manos durante el ejercicio profesional*: <http://www.revistaciencias.com/publicaciones/EEEEIAEkVkdQvyvTz.php>
- Hesham N Alrowayeh, T. A. (11 de 06 de 2011). *Prevalence, characteristics, and impacts of work-related musculoskeletal disorders: a survey among physical therapists in the State of Kuwait*. Recuperado el 04 de 04 de 2014, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2905326/>
- <http://definicion.de/fisioterapia/>. (2010). <http://definicion.de/fisioterapia/>. Recuperado el 22 de 07 de 2014, de http://www.bioeticaunbosque.edu.co/Investigacion/tesis/SALUD/JOHANNA_MOS_COSO_HERRERA.pdf
- Inchusta González, M. (02 de 2012). *Bibliopsiquis*. Recuperado el 25 de 07 de 2014, de *Fisioterapia Neurológica*: <http://hdl.handle.net/10401/5432>

- INNATIA. (2011). *INNATIA*. Recuperado el 27 de 06 de 2014, de <http://www.innatia.com/s/c-fisioterapia/a-que-es-la-fisioterapia-3950.html>
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN. (2010). *INTERSINDICAL*. Recuperado el 05 de 06 de 2014, de STOP A LOS SOBRESFUERZOS EN EL TRABAJO: http://www.intersindical.es/boletin/laintersindical_saludlaboral_04/archivos/Folleto_sobreesfuerzos.pdf
- Laboral, A. e. (2010). *Manual de Trastornos Musculoesqueléticos*. Recuperado el 07 de 06 de 2014, de [http://www.castillayleon.ccoo.es/comunes/recursos/6/doc11488_Manual_de_Trastornos_Musculoesqueleticos_\(2_edicion._2010\).pdf](http://www.castillayleon.ccoo.es/comunes/recursos/6/doc11488_Manual_de_Trastornos_Musculoesqueleticos_(2_edicion._2010).pdf)
- Lopez, M. S. (2013). *Frecuencia y estrategias de prevención de lesiones musculoesqueléticas en fisioterapeutas de Lima Metropolitana, diciembre 2012*. Recuperado el 28 de 11 de 2014, de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2836/1/suarez_lm.pdf
- Luttmann, Jager, Griefahn, & Caffier. (2004). *Who*. Recuperado el 15 de 07 de 2014, de Prevención de trastornos músculo- esqueléticos en el lugar de trabajo: http://cdrwww.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf
- Mac Mierzejewski, S. K. (1997). *Disability and Rehabilitation*. Obtenido de Prevalence of low back pain among physical therapists in Edmonton, Canada: <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.3109/09638289709166544>
- Mirapeix, D. F., & Jimeno, D. F. (2010). *Concepto y Desarrollo de la Fisioterapia*. Recuperado el 16 de 07 de 2014, de <http://ocw.um.es/cc.-de-la-salud/fundamentos-de-fisioterapia/material-de-clase-1/1-concepto-fisioterapia.pdf>
- Montero, M. C. (03 de 2010). *Perfil Profesional del Terapeuta Físico o Fisioterapeuta*. Recuperado el 25 de 07 de 2014, de <http://www.medicos.sa.cr/web/documentos/perfil%20profesional%20del%20Terapeuta%20Fsica.pdf>
- Muñoz, M. E. (2011). *La tarea de cuidar, higiene postural, movilización y transferencias*. Obtenido de http://www.aragon.es/estaticos/GobiernoAragon/Departamentos/ServiciosSocialesFamilia/Documentos/DEPENDENCIA/02_La%20tarea%20de%20cuidar_Higiene%20postural.pdf

- Ortuño, P. A., Medina, S., Rubia, S. G., & Rodríguez, P. (2005). *Higiene postural del escolar; influencia de la educación física*. Obtenido de http://ocw.um.es/gat/contenidos/palopez/lecturas/Higiene_postural_del_escolar.pdf
- OSHA. (2009). *Los trastornos musculoesqueléticos: una afección dolorosa*. Recuperado el 22 de 06 de 2014, de https://osha.europa.eu/es/topics/msds/index_html/facts_html
- Peña, M. P. (05 de 11 de 2008). *EFisioterapia*. Recuperado el 15 de 06 de 2014, de ASOCIACIÓN ENTRE LAS LESIONES MÚSCULO ESQUELÉTICAS Y LOS RIESGOS ERGONÓMICOS EN LOS ALUMNOS DEL SEGUNDO Y TERCER CURSO DE LA ESCUELA DE FISIOTERAPIA DE CANTABRIA: <http://www.efisioterapia.net/articulos/asociacion-las-lesiones-musculo-esqueleticas-y-los-riesgos-ergonomicos-los-alumnos-del-seg>
- Rodríguez, D. M. (16 de 03 de 2011). *Patologías Osteomusculares de miembro superior relacionadas a la labor del fisioterapeuta y terapeuta ocupacional*. Recuperado el 28 de 11 de 2014, de http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/bitstream/10946/1512/2/Patologias_osteomusculares.pdf
- Shehab D., A.-J. K. (12 de 10 de 2003). *PubMed*. Obtenido de Prevalence of low back pain among physical therapists in Kuwait.: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12966194>
- Tamayo, R. (2009). *Centro Caren Neuorrehabilitación*. Recuperado el 15 de 07 de 2014, de <http://www.neuorrehabilitacion.com/inicio.htm>
- Terapia Física.com. (2010). *Fisioterapia*. Recuperado el 15 de 06 de 2014, de <http://www.terapia-fisica.com/>
- UNIVISION SALUD. (23 de 04 de 2010). *Fisioterapia*. Recuperado el 15 de 07 de 2014, de <http://salud.univision.com/es/terapias-alternativas/fisioterapia>
- Warren Glover, A. M. (09 de 2005). *Chartered Society of Physiotherapy*. Obtenido de Work-related musculoskeletal disorders affecting members of the Chartered Society of Physiotherapy: <http://www.csp.org.uk/physio-journal/91/3/work-related-musculoskeletal-disorders-affecting-members-chartered-society-physi>
- WordPress. (2014). *Definición*. Recuperado el 23 de 06 de 2014, de <http://definicion.de/fisioterapia/>

ANEXO 1

HOJA INFORMATIVA PARA EL PARTICIPANTE

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los encuestados en esta investigación, una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como encuestados.

Nombre del estudio: Prevalencia de lesiones músculo esqueléticas de los Docentes Fisioterapistas que laboran en la Carrera de Terapia de la PUCE.

Investigadora principal: Valeria Paulina Paladines Rosero

Por la presente se invita a usted a participar en un estudio que pretende analizar la prevalencia de lesiones músculo esqueléticas que se presentan y están relacionadas con la práctica profesional de un fisioterapeuta. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Las respuestas al cuestionario serán codificadas usando números de identificación, por lo tanto serán anónimas.

Ni el investigador, ni usted serán retribuidos por la dedicación y participación en el estudio. Su participación en este estudio es voluntaria y se requiere de este consentimiento, firmado. Si tiene alguna duda sobre esta encuesta, por favor no dude en preguntar.

De antemano agradezco su participación

ANEXO 2

CONSENTIMIENTO:

Yo, _____

- Leí la hoja de consentimiento informado que se me entregó, pude hablar con la investigadora principal (Valeria Paladines) y hacer todas las preguntas sobre el estudio necesarias para comprender sus condiciones y considero que recibí suficiente información sobre el estudio.
- Comprendo que mi participación es voluntaria.
- Me han indicado que tendré que responder un cuestionario.
- Acepto a que se utilicen mis datos.
- Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Nombres y Apellidos del Participante
(En letra imprenta)

Firma del participante

Fecha

ANEXO 3

CUESTIONARIO

Fecha: ____ / ____ / 2014

Parte A. DATOS DEL FISIOTERAPISTA

- a. Fecha de nacimiento _____
- b. Edad _____
- c. Sexo _____
- d. Años que lleva ejerciendo como fisioterapeuta _____

1. Especialidad/es (marcar todas las que ejerza):

- Fisioterapia traumatológica ()
- Fisioterapia neurológica ()
- Fisioterapia cardíaca ()
- Fisioterapia respiratoria ()
- Fisioterapia pediátrica ()
- Fisioterapia geriátrica ()
- Fisioterapia Deportiva ()

Horas de trabajo (semanal) : _____

2. ¿Ha tenido en al menos una ocasión dolor o molestias de más de 2 días de evolución o lesiones relacionadas con el trabajo, **en los últimos 5 años**?

Sí. _____ No. _____ No recuerdo. _____

3. Si contestó “Sí” a la pregunta anterior: Por favor, marque X todas las localizaciones que procedan:

¿Ha tenido molestias en?	SI	NO
cuello/ columna cervical		
hombro/ brazo		
codo/ antebrazo		
muñeca/ mano		
columna dorsal		
columna lumbar		
cadera		
Rodilla		
tobillo/ pie		

4. Marque con una (X) todas las lesiones que ha sufrido en los anteriores 2 años como causa a su labor de fisioterapeuta.

	CUELLO / CERVICAL	COLUMNA DORSAL	COLUMNA LUMBAR	HOMBRO	CODO	MUÑECA	CADERA	RODILLA	TOBILLO/PIE
ALGÍAS									
TENDINITIS									
TENOSINOVITIS									
NEUROPATÍA POR ATRAPAMIENTO									
BURSITIS									
ARTROSIS TEMPRANA									

OTRAS _____

5. ¿Cuál fue la lesión más importante, limitante o condicionante para usted?

6. ¿Cómo fue la aparición de la lesión?

- Gradual. ()
- Repentina. ()
- Como resultado de un accidente laboral. ()

7. ¿Tuvo problemas en el aspecto laboral (no asistencia) por dicha lesión?

Sí () No ()

8. ¿Recibió tratamiento para la lesión?

Si () No ()

9. ¿Qué tipo de tratamiento recibió?

10. ¿Ha tenido alguna recidiva de la o las lesiones que ha sufrido?

Si () No ()

Parte B. Situaciones que podrían contribuir a producir lesiones músculo esqueléticas.

11. Marque con una (X) ¿Cómo cree que influyen a diario en su trabajo como fisioterapeuta, las siguientes situaciones con respecto al desarrollo de lesiones músculo esqueléticas?

1 (equivale a nada influyente) 5 (equivale a muy influyente)

	1	2	3	4	5
MOVIMIENTOS REPETITIVOS					
MANIPULACIÓN DE CARGAS					
POSTURAS INADECUADAS					
PUNTOS GATILLO EN MÚSCULOS					
POSTURAS MANTENIDAS					
MOVIMIENTOS DE VELOCIDAD					
FATIGA MUSCULAR					
VIBRATORIAS					
TRATAR UN EXCESIVO NÚMERO DE PACIENTES EN UN DÍA.					
FALTA DE DESCANSOS O PAUSAS EN LA JORNADA LABORAL.					
ELEVACIÓN O TRASLADO DE PACIENTES DEPENDIENTES.					

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

ANEXO 4

FOTOS DE FISIOTERAPUETAS EN SU LABOR





